



www.sic.icwc-aral.uz

Абрар Кадыров

*Дума о воде —
взгляд в былое и немного о будущем*

Ташкент 2011

**Межгосударственная координационная водохозяйственная
комиссия Центральной Азии**

Научно-информационный центр МКВК

**Узбекский национальный комитет по ирригации и дренажу
(УзНКИД)**

Абрар Кадыров

***Дума о воде –
взгляд в былое и немного о будущем***

Ташкент – 2011

Под редакцией проф. В.А. Духовного

Редактор: Н.Д. Ананьева

Верстка: Д.Д. Абдурахманов

Предисловие

Работа посвящена последовательному описанию состояния, развития и характерных особенностей хозяйственного водопользования при орошении в бассейне рек Средней Азии в прошлом (начиная со II половины XIX в.), в настоящем - на примере, в первую очередь, Амударьи - низовьев реки (Хорезма)- и попытке обратить свой взор через призму накопленного опыта, как положительного, так и отрицательного на перспективу, охватывающую временной этап не менее 40-50 лет. Но вскоре выяснилось, что вопрос не такой простой, как казался первоначально. Замысел или предположение автора о том, чтобы, имея перед собой ряд данных, сведений и фактов, положительных и отрицательных, прошедших проверку на практике и относящихся к трем этапам за полтора века, совершенно отличным друг от друга – колониальный, советский и современный в условиях независимой страны – Республики Узбекистан, выстроить их как бы в одну «шеренгу» по времени, отметить в них наиболее ценные факты и сведения, и на этой основе попытаться изложить свое видение будущего хозяйственного водопользования, оказалось далеким от реальности.

Оросительное дело на уровне хозяйств на любом историческом этапе имеет, прежде всего, социально-экономический аспект, тесно связанный с существующим в данный период времени господствующим политическим строем, влияющим на все стороны состояния и развития региона, страны в целом. Рассмотрение хозяйственного водопользования вне этой связи породило бы множество вопросов типа «почему», «для чего» и т.д. или требовало бы каждый раз давать ответы на эти вопросы.

Водопользование на уровне хозяйств оказалось связанным через систему малых, крупных и больших каналов с управлением водными ресурсами, хотя в прежние времена понятие или термин «управление» в лексиконе местного населения не имело хождения. Начиная с некоторого момента (последняя четверть XIX в.), изыскания водных ресурсов на научной основе и поздние научные подходы к изучению собственно водопользования пришли в Среднюю Азию вместе со специа-

листами старого или колониального режима, хотя результаты таких изысканий и исследований нашли применение гораздо позже, уже в советское время. И еще, водопользование, удовлетворяя требования орошаемого земледелия и имея социально-экономическую подоснову, неизменно нуждалось в регулировании с помощью общепризнанных с давних времен (шариатские законы) или навязанных сверху (при смене политического строя) правил, законов и норм. В рассматриваемых нами временных этапах такие законы и нормы существовали, они были разными по форме и содержанию, иногда копировали друг друга в большей или в меньшей степени, но рассмотрение вопросов водопользования в отрыве от этих законов и норм не привело бы к ожидаемым результатам.

Кроме отмеченного, существует еще одно важное обстоятельство, влияние которого, в конечном счете, на хозяйственное водопользование, имея в виду перспективу, практически трудно или невозможно оценить. Речь идет о нарастающих темпах процессов глобализации, характерных для конца XX и начала XXI в. – неуклонный рост народонаселения планеты при практическом постоянстве возможных к использованию располагаемых пресных водных ресурсов, сопровождающийся наступлением острого дефицита пресной воды на душу населения с постепенным охватом одной страны за другой (в мире существует 190 независимых государств и 30 зависимых территорий). Наряду с этим истощаются наличные запасы ресурсов – энергоносителей (нефть, газ, уголь), что еще больше ужесточает наступление дефицитности воды. Но люди, их передовой отряд в лице ученых-исследователей, экспериментаторов и других, противопоставляют натиску дефицитности пресных водных ресурсов, их экологического ухудшения, мощный поток научно-технического прогресса с далеко идущими практическими результатами...

Как видно, первоначально задуманная схема изложения работы с выходом на перспективу, оказалась односторонней, точнее не соответствующей действительности. Помня народную поговорку: «Взялся за гуж, не говори, что не дюж!» автор попытался остаться верным своей цели и изложить ее с учетом отмеченных выше сложных взаимосвязей и взаимозависимостей. Разумеется, все это в первом приближении, поскольку в такой постановке (т.е. через опыт прошлого за полтора века попытаться представить водопользование будущего) работа предлагается читателю впервые. Вполне возможно, я ошибаюсь...

Перед завершением работы над рукописью книги в моих руках оказался очередной печатный источник под названием «Вода и мы». Это небольшого размера брошюра или проспект рекламного характера, но содержащая много полезной информации для читателя. Она поясняет, что Тренинговый¹ центр МКВК² создан в 2000 году Международным фондом спасения Арала, его МКВК, Университетом Мак Гилл, Центром по управлению водными ресурсами Брейс (Монреаль), колледжем Маунт Ройал (Калгари, Канада) при поддержке и финансовой помощи Канадского Агентства Международного развития (CIDA).

В обращении Тренингового центра к читателям меня заинтересовала фраза: «Мы не собираемся вас учить. Мы хотим ознакомить ведущих специалистов отрасли с лучшим мировым опытом управления водными ресурсами (практики Австралии, Канады, Испании, Израиля, США и других высокоразвитых стран) в интересах человека и природы». Читал эти строки и задумался, ведь автор тоже не ставил перед собой задачу кого-либо учить. В своей работе я попытался изложить мысли, наблюдения, соображения, идеи и т.д., накопившиеся в моем сознании за долгие годы жизни и деятельности, включая и пенсионные годы, в надежде на то, что они вызовут интерес моих будущих коллег из числа подрастающего поколения, сегодня сидящих на студенческих скамейках. Я далек от мысли, что все написанное в настоящей работе есть истина в последней инстанции. Широкая панорама полуторовековой истории, описание поэтапного развития хозяйственного водопользования, как главного водопотребителя стран с орошаемым земледелием, в бассейнах рек Средней Азии на примере Амударьи (ее низовьев), а в перспективе – его обусловленность и зависимость от глобализационных процессов и мощного потока результатов научно-технического прогресса, наверняка потребует от будущих специалистов-водников, мелиораторов и др., а вслед за ними и от простых граждан – жителей земли, нового экологически – человеческого отношения к воде, к ее использованию. Только тогда, часто повторяемое всеми нами изречение «Вода – это жизнь», приобретет свое истинное значение и смысл.

¹ Дословно: «обучающий, показывающий на практике»

² Межгосударственная координационная водохозяйственная комиссия Центральной Азии, образована после развала Советского Союза в 1992 году.

Глава 1

Оросительное дело в Средней Азии (Туркестане) на фоне её колонизации царской Россией

Думая о воде, об использовании наличных водных ресурсов Средней Азии (или, обобщенно, Туркестана) в виде стоков двух крупных рек края – Амударьи и Сырдарьи с их притоками, - которые тысячелетиями поддерживали почти на одном уровне одного из крупнейших замкнутых водоемов мира – Аральского моря (более 1000 кубокilометров объемом), которое к началу ХХI в. превратилось в небольшое озеро под названием прежнего Аральского моря, невольно задаешься неутешительным не только для себя вопросом: как это случилось, в какой степени оно связано с колонизацией огромной территории Средней Азии вместе с этим крупнейшим водоёмом? Почему колонизация региона произошла только в 60-е годы ХIХ в., а не раньше по примеру стран (Англия, Франция) с колониями? Ведь царская Россия была полувоенизированным государством, административно состоящим из губерний во главе с генерал-губернатором, под началом которого находились воинские части! Только западнее Уральских гор имелось 53 губернии. Если не это обстоятельство толкнуло Царское правительство на рискованный шаг, связанный с колонизацией, поскольку к тому времени в Средней Азии существовало 3 самостоятельных государства – Бухарский эмират, Хивинское ханство и молодое по возрасту Кокандское ханство, то какие причины и мотивы, благоприятные моменты и условия позволили русским генералам, разумеется, по заданию царского правительства и с разрешения Сената России, осуществить колонизацию такого огромного края, как Средняя Азия?

Автор этих строк не историк, но, тем не менее, решился обратить внимание читателя по данным опубликованных ис-

точников³ на некоторые исторические факты и сведения, проливающие свет на сказанное.

Не имея обо всем этом хотя бы первичного представления, трудно будет понять отношение колониальной власти края к существующему здесь оросительному делу, к водным ресурсам и их использованию.

1.1 Причины и обстоятельства, ускорившие колонизацию Средней Азии

Но были причины или обстоятельства внутрироссийского характера, ускорившие захват территории Средней Азии насильственно, военной силой. Дело в том, что в войне царской России с Турцией в 1853-1856 гг. победа оказалась на стороне Турции. Военное поражение России ударило по её авторитету на мировой арене, оказало отрицательное влияние на её экономику. В это время ожесточилась борьба внутренних сил за отмену крепостного права. Наконец, в 1861 году Император России отменил крепостное право. Но прогнозы многих деятелей о переменах к лучшему при этом не оправдались. В сельском хозяйстве России главенствующую роль играли возделывание пшеницы (без орошения) и животноводство. Они занимали, соответственно, 40 и 60 % освоенных территорий. После отмены крепостного права часть из получивших свободу людей нанялась обратно к помещикам, другая часть стала кое-как осваивать пустующие земли под зерновые. Были и такие, и их было достаточно много, которые превратились в безработных и безземельных нищих. Вскоре, приведенная выше пропорция распределения между земледелием и животноводством изменилась в обратную сторону, в результате в упадок пришло животноводство, к тому же урожайность земель (засеваемая площадь больше, удобрений (навоза) – меньше) стала неуклонно падать. Обеспокоенное этим обстоятельством царское правительство образовало специальную комиссию (1872 г.) под началом генерала Валугева для изучения создавшейся ситуации в российском сельском хозяйстве и подготовки необходимых рекомендаций. Примечательно, что Комиссия⁴ составила длинный вопросник из 269 пунктов (вопросов), относящихся к различным аспектам сельского хозяйства России и разослала для ответа в 53 губернии России западнее Урала (помещикам, дело-

³ Иригация Узбекистана. Том I. - Ташкент: Фан, 1975.

⁴ Достаточно подробные сведения о работе Правительственной Комиссии и о собранных ею материалах можно найти в монографии З.С. Канцелебаума «Мелиорация, мелиоративные товарищества и мелиоративный кредит», Сборник трудов семинара проф. И.Ф. Гольштейна, Москва, МГУ, 1909 г.

производителям, известным специалистам и т.д.). Обработка полученных данных оказалась ужасающей, поскольку многие губернии оказались в тисках заболачивания, «атаки» болот на обрабатываемые земли, луга и пастбища. Выяснилось, что в 40 губерниях из 53-х необходимо было в срочном порядке выполнить большой объем работ по осушению болот. Правительство организовало две болотные комиссии с выделением необходимых средств...

Из причин внутрироссийского порядка можно указать на быстрое развитие текстильной промышленности в центральных и крупных городах страны. Сырьем для этой цели служил хлопок-волокно, точнее хлопок-линт, получаемый путем отделения хлопка-волокна от хлопка-сырца от семени хлопчатника (чигит) и небольшого количества посторонних примесей (мусора). Такое сырье России приходилось закупать за валюту, главным образом в США и доставлять до границ России морским путем и далее по городам на железнодорожном транспорте. По этой причине готовое изделие в виде текстильных материалов оказывалось намного дороже и в связи с этим государственные чиновники и военные наверняка «кивали» в сторону Средней Азии. Хотя это предположение автора, но достаточно правдоподобное!

Были причины и факты, обстоятельства, облегчившие задачи царских генералов по захвату чужих территорий.

Хотя в XVIII-XIX веках в Средней Азии существовали три самостоятельных государства, включая молодое Кокандское ханство, наряду с Бухарским эмиратом и Хивинским ханством, имеющим достаточно долгую историю, но их армии были плохо вооружены (огнестрельным оружием – винтовками, пушками второй половины XIX в.), солдаты не обучены ведению боя того времени, а лидеры государств были заняты борьбой за трон, междоусобицей. Объявив себя защитниками ислама, в действительности занимались не богоугодными делами. (К примеру, с помощью послушных мулл и ишанов было внедрено в жизнь многоженство – 4 и более жен; женщины с головы и до ног были закутаны в паранджу и покрывало, и т.д.). По этой причине их армии не могли противостоять регулярной армии царских генералов – хорошо вооруженной, обученной методам ведения боя...

Из опубликованных исторических источников известно, что в войне между казахскими улусами (государство кочевников или племена) и китайским воинством в 1748 году победа была на стороне улусов. Боязнь повторения таких войн в будущем, а

также события, происходящие в Туркестане, не только с большим сокращением здесь казахского влияния, но и с появлением опасности наступления на казахские земли в образе молодого Кокандского ханства, побудило главные улусы искать среди соседей более сильного в военном отношении государства с целью заключения в случае необходимости договора о взаимной помощи. Таким государством была выбрана Россия, и с ней был заключен «Договор о мире, дружбе и взаимной помощи» (1756 г.). Нелишне напомнить, что Договор с Россией подписали только два из трех крупных улусов. Почему третий улус не присоединился к Договору, и какие последствия это имело – для нас пока не раскрытая страница истории. Но Договор по истечении столетия сохранял свою силу, никто его не отвергал!

Собственно начало завоевания Средней Азии царской Россией относится к 1847 г., когда русские войска заняли дельтовую часть Сырдарьи и начали строительство так называемого Раимского или Аральского оборонительного укрепления. В 1853 г. была захвачена крепость Ак-масжид, относящаяся к Кокандскому ханству, и здесь создаётся Перовский форт (ныне г. Кзыл-Урда). Ниже Казалинска строится укрепленная крепость под названием «Первый форт». Таким путем на землях казахских улусов была создана так называемая «Сырдарьинская укрепленная оборонительная линия» на правом берегу реки.

Другая укрепленная оборонительная линия также возникла на землях улусов и включала военные крепости «Копал» (вблизи г. Улу-Тау и «Верный» - ныне г. Алматы) вблизи кишлака Алматы, после того, как в 1850-54 гг. вся территория за рекой Или была оккупирована царскими войсками.

Далее – ещё более: в 1862 г. царские войска заняли города Тукмак и Пишпек (бывший г. Фрунзе), Кыргызстан; летом пала крепость Сузук, весной 1864 г. были взяты города Туркестан и Авлия-ата. В этом же году штурмом был взят г. Чимкент (по казахски – Шымкент), но почему штурмом казахский город?

В результате, от р. Чу (Кыргызстан) до крепости Новый Коканд в дельте Сырдарьи была образована единая «Новококанская оборонительная линия» на радость казахских улусов, подписавших «Договор о мире, дружбе и взаимопомощи» с Россией в 1756 г.

В 1865 г. на севере и востоке этой линии был создан Туркестанский вилоят (область) и её ввели в состав Оренбургского генерал-губернаторства.

Вне всякого сомнения, этот новообразованный вилоят (иногда его называют «Еттсуйским», был первым колониальным владением Царской России на землях казахских и частично киргизских улусов на правом берегу Сырдарьи. По выражению генерала Духовского, земли нового вилоята были заселены «русским элементом», т.е. переселенцами из России – военными и гражданским населением.

Все эти действия русских генералов с устройством военных крепостей, оборонительных линий, захватом чужих городов как-то напоминали народную поговорку – «одной пулей убивают двух зайцев»: оборонительные линии, возможно, и защищали интересы казахских улусов, но у царского правительства было давнее намерение – превратить обширный Туркестан в свою колонию. Цель была успешно достигнута – поэтапно, с образованием плацдарма для наступления в виде Туркестанского (Еттсуйского) вилоята в составе Оренбургской губернии на землях казахских, частично киргизских, улусов. Самое примечательное то, что захват земель Средней Азии (Туркестана) начался с востока края, но не с запада, поскольку в этом случае пришлось бы «усмирить» туркменские племена на огромных просторах, организовать переправу войск через своенравную Амударью и вести боевые действия, пусть с плохо вооруженными, армиями Бухарского эмирата и Хивинского ханства.

Что касается процесса колонизации Средней Азии, то он по датам и некоторым событиям коротко изложен в цитированном ранее источнике (Ирригация Узбекистана, т. I, 1975).

17 мая 1865 г. после ожесточенного нападения русских войск был взят г. Ташкент. В мае следующего года русские войска вблизи Иржара победили войска эмира Бухарского и заняли города Хужанд, Ура-тепе, Жиззах. Это позволило отделить Кокандское ханство от Бухарского эмирата. В границах всех территорий, захваченных русскими войсками (в казахских степях вдоль оборонительных линий до Киргизстана, Кокандского ханства, включая Ташкентский вилоят, часть земель Бухарского эмирата и т.д.), в 1867 г. было образовано Туркестанское генерал-губернаторство с центром в г. Ташкент и одновременно был создан Туркестанский военный округ. Генерал-губернатором был назначен генерал-адъютант К.П. Кауфман, он же был командующим новым военным округом, как и в самой России.

В состав генерал-губернаторства вошли две области – Сырдарьинская и Еттсуйская(столица г. Верный, ныне Алматы).

1 мая 1863 г. войска Бухары на Чулпанатинских высотах потерпели поражение от русских войск и ворота Самарканда (Самаркандское бекство входило в состав Бухарского эмирата) открылись для победителей. В этом же году между Бухарой и Россией был подписан договор о мире. Согласно условиям договора, города с землями – Хужанд, Ура-тепа, Жиззах, Самарканд и Каттакурган – перешли во владение России и на их основе было создано Зарафшанское губернаторство.

В 1873 г. военные действия против Хивинского ханства завершились взятием г. Хивы и заключением мирного договора между Хивой и Россией. Согласно договору, часть земель Хивы на правом берегу Амударьи была отдана во владение России, и здесь было организовано Амударьинское отделение Туркестанского генерал-губернаторства. В соответствии с заключенными договорами между Россией и Бухарой, затем Хивой, был установлен протекторат России над Бухарой и Хивой. Это означало, что с этого момента и эмират и ханство теряли свою политическую независимость.

В 1873 г. в Ферганской долине вспыхнуло народное восстание против феодального государства Коканда. Сюда были посланы русские воинские части под началом генерала Скобелева. После подавления восстания (1873-1876 гг.) в границах Кокандского ханства было организовано под названием Ферганского новое губернаторство, и оно вошло в состав Туркестанского генерал-губернаторства.

В 1869 г. войсками царской России была оккупирована восточная часть Каспийского моря и создана новая крепость – г. Красноводск. Здесь тоже действовали войска под командованием генерала Скобелева. В 1882 г. был организован Закаспийский вилоят. Позже в состав вилоята вошли и другие территории Туркменистана, и поэтому вилоят стал называться Туркменским.

Таким образом, к 90-м годам XIX в. вся территория Средней Азии превратилась в колонию царской России.

1.2 Об «идее» создания нового (по орошаемой площади) Туркестана

В связи с приведенными выше краткими историческими сведениями и фактами, относящимися к колонизации земель Туркестана, уместно будет привести высказывание одного высокопоставленного деятеля тогдашнего правительства России, которое проливает свет на многолетние и упорные действия царского государства с применением военной силы. В 1894 году министр земледелия и государственных имуществ господин Ермолов после возвращения из поездки по Средней Азии (Туркестану), выступая на заседании Государственной Думы, высказал твердое убеждение в том, что: «Туркестанский хлопок может конкурировать на внутреннем рынке с американским⁵, а со временем может вытеснить его из потребления...». После этого, Государственная Дума организует специальную «хлопковую комиссию» с большими полномочиями с целью: «...все запросы русской текстильной промышленности необходимо удовлетворить сырьем (хлопковолокном), выращенным у нас самими» (имеется в виду хлопок, выращенный в колониях, прежде всего в Туркестане). Поставленная цель достигается довольно успешно: если в 1890-94 гг. Россия покрывала свои потребности импортным хлопком в размере 72 % (28 % - за счет колоний, главным образом за счет Туркестана, точнее, за счет земель в границах современного Узбекистана), то в 1915-1916 гг. она покупала за границей (в Америке) только 23 % потребного сырья, 77 % давали колонии.

Но у России были и другие грандиозные цели и намерения: создание нового Туркестана, об этом много писалось в изданиях тех лет, означающее освоение земельных и водных ресурсов Средней Азии, в несколько раз превышающее существующие орошаемые земли и объемы водопотребления. Такая цель имела кроме политических аспектов, также и социально-экономические (расселением на вновь осваиваемых землях, как говорил генерал Духовский, избыточного тогда для России «русского элемента»», т.е. переселенцами из России, улучшить экономическое положение страны и т.д.). Поэтому царское правительство щедро выделяло ассигнования для многочисленных полевых изыскательских экспедиций и партий с целью выявления, прежде всего, пригодных земельных массивов под орошение (прежде всего под хлопчатник) и наличные водные

⁵Тогда Россия импортировала хлопок главным образом из Америки.

ресурсы для этого в бассейне рек Амударьи и Сырдарьи, их притоков и других источников водных ресурсов.

К сожалению, тогда ни одна душа не только в лице пишущих братьев СМИ, но и специалистов-водников, сельхозников, природопользователей и др. не задавалась всерьез вопросом – к чему может привести со временем эта бредовая идея – создание «2-3-х туркестанов по орошаемой площади», разумеется, прежде всего под хлопчатник, какие последствия обрушатся на головы не только населения региона, но и соседних территорий других стран. Но идея была высказана, подхвачена, она оказалась живучей, однако её реализация на практике произошла позже, в других социально-политических условиях жизни российского общества. Хотя первые серьезные шаги по пути её осуществления были сделаны – многочисленные полевые партии, экспедиции и другие группы русских специалистов выполняли масштабные работы по выявлению пригодных для орошаемого земледелия площадей в бассейнах среднеазиатских рек и их притоков, по установлению наличных водных ресурсов для орошаемого земледелия, места водозаборов, вплоть до отдельных проектных предложений и проработок. Все подобные работы прекратились в связи с народными выступлениями и февральскими и октябрьскими событиями 1917 года. Но труды многочисленных специалистов, работавших в сложных условиях (без воды, жаркий климат) в составе полевых экспедиций и отрядов не пропали даром, их проработки были использованы специалистами последующих поколений, как оказалось, в совершенно других социально-политических условиях, но зачастую без ссылок на авторов этих материалов и проработок. Об этом, по возможности, речь пойдет далее.

Политическая карта Туркестана и Казахстана круто изменилась после 1917 г. – Октябрьской революции. В границах Туркестанского генерал-губернаторства (Туркестана) была сформирована Туркестанская Автономная Советская Социалистическая республика (ТАССР), которая вошла в состав РСФСР (Российской Советской Федеративной Социалистической республики). К власти пришла практически господствующая однопартийная система с демократическими лозунгами и программами, но с жесткими, если не сказать больше, своеобразными порядками управления.

В 1924 г. произошло национальное размежевание территорий Средней Азии и Казахстана в союзные республики – Уз-

бекская ССР (позже с Каракалпакской АССР), Казахская ССР, Туркменская ССР, Таджикская ССР, Киргизская ССР, и все они вошли в состав Советского Союза (СССР), состоящего из 15 союзных республик.

В 1991 году произошло всемирно-историческое событие – распад Советского Союза и так называемого социалистического лагеря, т.е. стран с социалистической ориентацией управления. Как в 1924 году происходило национальное размежевание территорий, образование союзных республик и их объединение в СССР, так и распад, казалось бы, могущественного Советского Союза и образование 15 независимых государств, происходили строго по границам союзных республик, показав отсутствие реальной органически связывающей, внутренней силы между национальными республиками в составе единого государства.

Новые независимые государства Средней Азии и Казахстана (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан), организовывая свою государственность и развитие страны по своим собственным законам, нормам и правилам, одновременно должны теперь следовать или соблюдать общепринятые международные законы и правила. Согласно международным законам главные реки Средней Азии – Амударья и Сырдарья – теперь приобрели статус межгосударственных или трансграничных рек, сток которых должен делиться между государствами, территории которых расположены в границах бассейнов этих рек, на рациональной и справедливой основе.

Завершая краткое знакомство с историей установления или смены политических и социально-экономических систем правления в Средней Азии, начиная со второй половины XIX в. до наших дней, приходится констатировать, что колониальная политика царской России в Средней Азии (Туркестане) была направлена в первую очередь и главным образом на превращение края в мощную сырьевую базу по производству дешевого хлопка для удовлетворения растущих потребностей своей текстильной промышленности, а в перспективе превратиться в экспортера этого ценного промышленного сырья. Во имя этой цели необходимо было: во-первых, существующее орошаемое земледелие края максимально ориентировать на хлопководческое направление; во-вторых, освоить кратно большие, чем существующие, новые орошаемые земли под хлопчатник. Это было возможно при доскональном изучении земельных и водных ресурсов Туркестана, их расположении, выделении первоочередных объектов и т.д. Такая работа была под силу специа-

листам разного направления знаний на современном для того времени уровне. Впервые было начато научное изучение в полевых условиях почвогрунтов, оросительного дела и водных ресурсов, их источников и др. Все подобные нововведения осуществлялись практически вне связи с существующей местной ирригацией и водопользованием. Однако, дело до реализации составленных тогда проектов крупных водохозяйственных объектов и освоения больших массивов новых земель (например, Голодная степь) не дошло – помешали первая мировая война 1914 г. и революционные события 1917 г.

Советская власть, пришедшая на место власти Российской империи, внесла радикальные изменения в законодательство и практику землепользования (образование колхозов, совхозов), водопользование, в управление водными ресурсами. Но в одном вопросе политика Советской власти по существу оказалась успешным продолжением политики царского режима. Это – вопрос всемерно ускоренного развития хлопководства. Поскольку крупные массивы выявленных и предназначенных на новое орошение под хлопчатник земель на основе крупномасштабных полевых изысканий и исследований еще до 1910 г., оказались в границах УзССР, она и стала республикой интенсивного развития хлопководства и сопутствующего этому направлению научно-технического прогресса. В смысле освоения новых орошаемых земель под хлопчатник республика, ее органы водного хозяйства особенно не считались с наличными водными ресурсами и их рациональным использованием, с имеющимися трудовыми ресурсами в колхозах и совхозах. Была уверенность, что в нужный момент на помощь придут бесплатные рабочие руки, по зову руководящей партии, но, по сути, в качестве «натуральной трудовой хлопковой повинности» не только сельчан, но и горожан. При этом никто не интересовался (запретная область) насколько справедливо оплачивается труд колхозников и рабочих совхозов, помогающих им служащих, механизаторов, ремонтников и др., из года в год собирающих громадный хирман в среднем 5,5 млн тонн хлопка-сырца в год.

Высокие результаты в области хлопководства в Узбекистане и других республиках Средней Азии достались дорогой ценой – высыханием Аральского моря. На этом не кончился «поход» за большим хлопком. На перспективу планировалась переброска 40 км³/год воды из стока рек Иртыш – Обь с помощью грандиозного магистрального канала протяженностью в несколько тысяч километров до юго-запада Туркменистана для решения якобы Аральской проблемы, но в действительности

для освоения новых миллионов гектаров земли под хлопчатник в низовьях Сырдарьи в Казахстане, Узбекистане и Туркменистане. Низовья бассейнов двух крупных сибирских рек ожидала участь Арала. Но осуществлению этой грандиозной по последствиям (положительным и отрицательным) идеи помешало «национальное разъединение» Советского Союза на 15 независимых государств.

Независимому Узбекистану в наследство досталась действительно огромная площадь орошаемых земель в рамках колхозов и совхозов, большое количество ирригационных каналов (протяженность магистральных, распределительных и межхозяйственных каналов превышала 156 тысяч километров), водохозяйственных объектов (гидроузлы, плотины, водохранилища и др.). Но вместе с этим обрушилось множество серьезных проблем, обусловленных в первую очередь существенным сокращением располагаемых водных ресурсов страны, постепенным переходом народного хозяйства, в том числе и сельского хозяйства, на рыночную экономику, необходимостью обеспечения населения зерновыми продуктами и т.д.

Благодаря решительным мерам в соответствии с указами Президента Узбекистана Ислама Каримова были приняты законы и правительственные постановления, касающиеся водных и земельных ресурсов, управления ими, их распределения и использования (управление водными ресурсами рек на своей территории по бассейновому принципу через оросительные системы вместо прежнего административно-территориального принципа; на землях бывших колхозов и совхозов повсеместно организованы фермерские хозяйства с использованием своих земель на долгосрочной основе, с правом наследования и др.).

На всех вопросах земле- и водопользования на уровне хозяйств в привязке к формам управления водными ресурсами в условиях, рассматриваемых трех политико-экономических и социальных устройств края, остановимся более подробно в соответствующих главах на примере низовьев бассейна Амударьи (Хорезм).

Глава 2

Водные ресурсы Амударьи в естественных условиях и вопросы оросительной способности реки (без крупных, регулирующих сток, гидротехнических объектов)

Ответы на вопросы, сформулированные в заголовке главы 2, мы можем найти в капитальном труде инженера В.В. Цинзерлинга под названием «Орошение на Амударье» (книга объемом 800 страниц с сотнями таблиц и множеством графиков), опубликованном еще в 1927 г. Автор книги, специалист еще колониального периода, будучи начальником одной из 5 амударьинских изыскательских партий (под эгидой Амударьинского отдела Туркестанского генерал-губернаторства), в низовьях Амударьи на правом берегу в 1913-1917 гг. вел непосредственные наблюдения и измерения на ирригационных каналах и на полях местных дехканских хозяйств в Хорезме (устройство и организация полей для посевов, водопользование и организация поливов и многое другое).

2.1 Водные ресурсы р. Амударья в естественных условиях

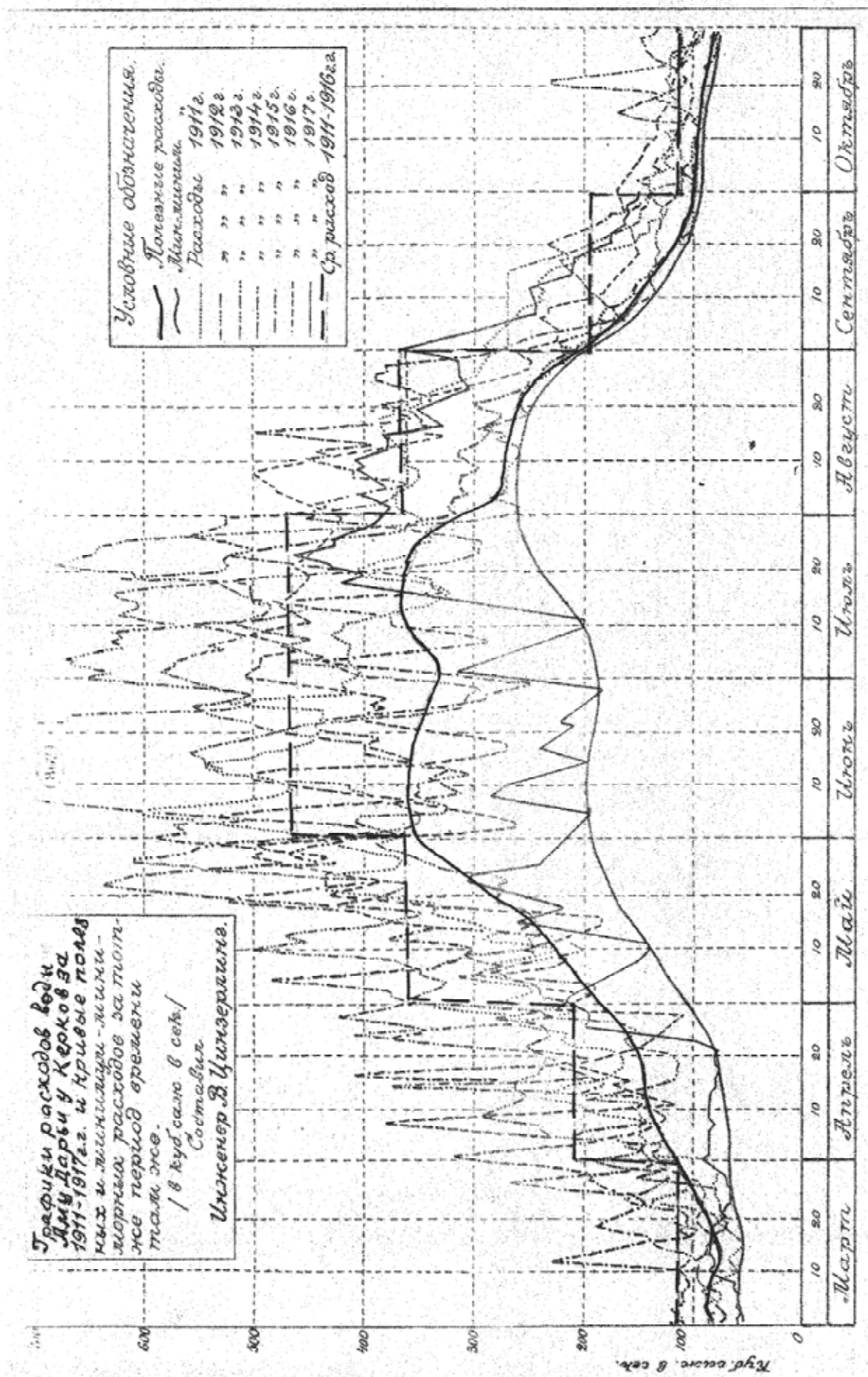
В 1920 г. в связи с декретом В.И. Ленина о развитии ирригации в Туркестане материалы всего комплекса изыскательских работ полевых экспедиций и партий по изучению земельных и водных ресурсов всего Туркестана, в том числе и по бассейну р. Амударья, были доставлены в Ташкент в специальных поездах. Тогда все материалы изыскательских и исследовательских (почвенных, гидрологических, гидрометрических и т.д.) работ по Амударьинскому бассейну оказались в руках В. Цинзерлинга и он, будучи высоко эрудированным специалистом – инженером и исследователем, приступил к изучению и обобщению этих материалов. Как результат появилась его книга «Орошение на Амударье». Книга состоит из 3-х больших частей или разделов. Первый раздел посвящен, главным обра-

зом, изучению, разъяснению и практическому использованию водных ресурсов реки Амударьи, их распределению по бассейну реки. Из большого комплекса рассматриваемых в I-м разделе книги вопросов некоторые и сегодня представляют интерес с точки зрения использования водных ресурсов реки как по временам года, так и трансграничных между теперь уже независимыми государствами. В этом отношении определенный практический интерес представляет графическое изображение расходов воды по времени (гидрографов реки) $Q=f(t)$ ⁶ в створе гидропоста Керки за период с 1911 по 1917 гг. путем совмещения годовых графиков за 7 лет измерений. Дело в том, что еще в 1910 г. был задействован гидропост по измерению расхода воды Амударьи в створе в Керки. В публикациях советского времени начало регулярных измерений расходов воды и определения годового стока почему-то относят к 1914 году.

Как неоднократно указывает В. Цинзерлинг, 1911-1916 годы были необычно многоводными для Амударьи, в отличие от существенно маловодного 1917 года. На основании данных этого года (график $Q=f(t)$) и наблюдавшихся наименьших расходов по другим годам, он получил линию возможно ожидаемых наименьших расходов воды в реке (на совмещенном графике синяя линия) по месяцам (с марта по октябрь).

Специалистов сегодняшнего дня, возможно, заинтересуют не только графики расходов $Q=f(t)$, но и усредненный по месяцам за указанный период наблюдений график расходов воды в реке (красная пунктирная линия) и усредненная линия так называемых «полезных расходов» воды с учетом предполагаемой подвижности поливных норм орошаемых полей. Разумеется, все эти вопросы специальные (требуют рассмотрения соответствующих специалистов) и на них решили обратить внимание читателя с целью показать широкий охват вопросов в рассматриваемой книге. С другой стороны, практический интерес представило бы построение подобного совмещенного графика на несколько лет для створа гидропоста в Керки с целью выяснения вопроса о влиянии на естественный график расходов $Q=f(t)$ водозабора в Каракумский канал (выше Керки) из многоголового водозабора, в том числе в судоходный канал (без

⁶ Совмещенный график расходов $Q=f(t)$ приводится в том виде, в каком изображал сам В.Цинзерлинг. при этом расход воды измерялся в сажень³/сек, соответственно, годовой сток реки определялся в тысячах куб.саженей (1сажень=2,134м; 1саж³=9,718м³)



судоходного шлюза), который на некотором расстоянии соединяется с главным каналом. Не меньший интерес приобретает вопрос о режиме движения наносов (ведь р. Амударья одна из самых мутных рек в мире) с избытком мутности в новых условиях. Но для этого необходимо иметь представление о количествах и режиме движения наносов как донных или влекомых, так и в виде мутности или взвешенных.

2.2 Режим движения наносов реки

С этой целью мы обратимся к опубликованной в научном журнале работе Н.А. Цветковой⁷. На основе данных многолетних наблюдений за мутностью вод реки на гидропостах Амударьи: Керки (с 1910 г.), Чарджоу, Ильчик, Туя-Муюн, Чатлы и др., начиная с года их организации по 1963 г. (т.е. на реке еще не были построены крупные гидротехнические объекты), автор работы установила определенные закономерности их зависимости от величины расхода, скорости течения, образования донных наносов из крупных частиц, удельного и объемного веса мутности, донных отложений и т.д.

Ниже мы ограничимся изложением некоторых количественных показателей твердого стока р. Амударьи. Н.А. Цветкова в своей работе пишет: «Общее количество наносов, приносимых рекой за год и зарегистрированное на с. Керки, в период с 1929 по 1938 гг. и с 1951 по 1959 гг. составляет в среднем 246510 тыс. тонн... Наибольшее количество наносов проходит в вегетационный период. За месяцы апрель-сентябрь в среднем за многие годы прошло 223507 тыс. тонн, т.е. 90,5 % от годового стока». Количество годового стока наносов уменьшается по длине реки, соответственно этому уменьшается и гидравлическая крупность наносов. Количество донных (влекомых) наносов по предложениям ряда исследователей (С.Т. Алтунин, А.Т. Хачатрян и др.) составляет величину порядка 10 % от взвешенных наносов. Объемный вес донных отложений за счет донных наносов предлагается принять равным $1,5 \text{ т/м}^3$.

Таким образом, можно считать установленным, что через створ гидропоста Керки в естественных условиях ежегодно проходило в среднем 246,51 млн тонн наносов, в том числе 24,656 млн тонн донных наносов или в объемном выражении – 16,5 млн м^3 . Мысленно визуальное представление этого объема донных наносов, проходящих через створ Керки, путем разло-

⁷ Режим наносов р. Амударьи // Вопросы гидротехники. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1963. - С. 5-86.

жения его слоем толщиной 10 см (0,1 м) на плоском дне воображаемого русла шириной 500 м, дало бы протяженность 33000 м или 33 километра. Разумеется, мы далеки от мысли, что донные наносы реки двигались именно таким слоем и такой полосой. Но эти наносы играли не последнюю роль в том, что русло реки стало неустойчивым, блуждающим, сопровождаемым таким грозным явлением, как дейгиш. Оставляя свои силы по ходу течения, в конечном итоге они доходили до низовьев, бесспорно в меньшем объеме, поскольку гидравлическая крупность влекомых по дну наносов вдоль реки уменьшается. В первом десятилетии XX в. и ранее орошаемая площадь бассейна реки была сосредоточена в ее низовьях и поэтому часть влекомых и взвешенных наносов через водозаборные сооружения (в виде многоголовных водозаборов) попадала в оросительные, так называемые паводковые, каналы. Но как бы там ни было, порядка 80 % жидкого стока и транспортируемых им наносов попадали в Аральское море.

В 60-70-е годы прошлого века отделом русел САНИИРИ под руководством проф. С.Т. Алтунина, а затем А.М. Мухамедова и их учениками выполнялись полевые исследования русловых процессов на Амударье на участках проектируемых крупных гидротехнических объектов. Но постепенно эти изыскания и полевые исследования по разным причинам свелись на нет. И, сегодня, когда речь идет о водных ресурсах Амударьи, особенно ее низовьев, называют Туямуюнский гидроузел с его водохранилищами – русловым и двумя наливными. При этом указываются проектные объемы этих водохранилищ в размере 7,0 км³ с полезным объемом 5,3 км³. По истечении 25-летнего периода эксплуатации гидроузла и водохранилищ каков фактический полезный объем на сегодняшний день (2012 г.) этих водохранилищ? Достоверный ответ на этот вопрос можно получить только после натурных замеров на основе полевых исследований. Вопрос не праздный. Ведь Хорезмская область при наличии этих, технически современных объектов, не может обеспечить забор из реки своего лимита воды в достаточном количестве. И тут на ум приходит другой, тоже не праздный вопрос – а какова роль и значение Каракумского канала, запроектированного на забор воды из Амударьи объемом сначала 6-8 км³/год (в последующем до 14 км³/год), в смысле влияния не только на жидкий сток, но и на наносный режим реки?

2.3 Об оросительной способности р. Амударья в естественных условиях (версии разных авторов)

В начале XX в. орошение земель в бассейне реки было развито главным образом в низовьях, в дельтовой зоне Амударьи – по подсчетам В. Цинзерлинга там орошалось порядка 700 тысяч десятин. В естественных условиях (без регулирования стока реки) оросительная способность для низовьев в целом (с учетом оросительных норм того времени) была определена в размере 1,2 млн десятин, вместе с существующей площадью орошения порядка 2,0 млн десятин. Им рассмотрен вопрос использования вод Амударьи не только в низовьях (дельтовой зоне), но, как вариант, и в верховьях реки и ее притоках, и в долине рек Мургаба и Теджена без учета интересов низовья реки. Приняв во внимание имеющиеся материалы полевых изысканий и исследований (вторая половина XIX в. в Туркменистане) и состояние ирригации того времени, которое не позволяло исчислять с достаточной точностью оросительный модуль с учетом потерь в Каракумских песках из-за того, что воду реки необходимо было вести через пески более 300 верст (или 320 км)⁸, вариант использования вод в Мургабской и Тедженской долинах давал бы самую низкую оросительную способность реки. Что касается варианта использования вод реки (в естественных условиях) в ее верховьях и притоках, то оросительная способность реки ограничилась бы величиной порядка 300 тысяч десятин. Если совместить освоение новых земель верховьев и низовьев реки (без Туркменистана), тогда оросительная способность Амударьи без регулирования стока (поскольку пиковые участки гидрографа реки $Q=f(t)$ невозможно будет использовать) едва ли превысила бы 2,0 млн десятин. Вот почему В. Цинзерлинг в своей книге подвергает критике предложения своих коллег – специалистов старого режима – относительно оросительной способности реки: Ф.П. Моргуnenкова (Новая Туркмения. - Ташкент, 1925.), определившего оросительную способность реки без регулирования в размере 2,6 млн десятин и проф. Г.К. Ризенкампа (Транскаспийский канал. - Москва, 1921., с. 32) – более 4,6 млн десятин без регулирования стока и в 12,6 млн десятин (!) – с регулированием стока реки.

Устанавливая оросительную способность реки в естественных условиях, автор книги в обязательном порядке учитывает ес-

⁸ Согласно технического проекта канала Амударья – Мургаб, т.е. магистральный участок Каракумского канала, имеет протяженность почти 400 (396) км. На этом участке расчетный расход уменьшается со 130 м³/сек до 34 м³/сек, другими словами проектный КПД магистрального участка канала был принят равным 0,26(см. Д. Сариев, Каракумский канал, изд-во «Ылым», Ашхабад, 1968г.).

тественные потери воды в русле реки – на фильтрацию и испарение. По его подсчетам эти потери составляют величину порядка 12 % от годового стока на участке реки от Керки до Нукуса.

Со времени выхода книги В. Цинзерлинга в свет прошло 80 с лишним лет. За это время научно-технический прогресс в области водных ресурсов и их использования проделал крупные шаги, облик бассейна реки в смысле освоения новых земель существенно изменился. Появились крупные каналы с водозабором из реки на ее среднем участке на левый и правый берега (Каракумский, Каршинский с машинным водоподъемом, Аму-Бухарский). Построена крупнейшая в мире плотина с водохранилищем объемом в 10 км³ и крупной ГЭС на притоке Амударьи реке Вакш, Туямуюнский гидроузел с водохранилищем (руслowym и 2-мя наливными общим объемом порядка 7 км³), Тахиаташская низконапорная водопропускная плотина на реке для устойчивой подачи воды в магистральные каналы в низовье и т.д. Самое главное, все эти объекты, включая Нурекское водохранилище с ГЭС, запроектированные и построенные в советское время, предназначались для решения в первую очередь задачи ирригации орошаемых земель приоритетно для развития хлопководства. После приобретения рекой статуса трансграничной, ее различные участки и притоки оказались на территории разных независимых государств. Хотя при распределении стока реки между государствами в бассейне реки они обязаны придерживаться международных законов и правил – принципа справедливости и взаимного интереса, но прежний принцип «прежде всего интересы ирригации» потерял свой прежний проектный смысл и значение. Например, режим работы Нурекского водохранилища с ГЭС изменился с ирригационно-энергетического на энерго-ирригационный. Это оказывает отрицательным образом влияние на гидрограф реки на среднем участке и в низовьях и в летний поливной период, и в зимний период, когда необходимость в поливной воде отсутствует,.

В связи с отмеченным выше, вспоминается историческое высказывание В. Цинзерлинга в его книге «Орошение на Амударье»: «Рассматривая вопрос о возможности орошения крупных земельных массивов (в низовьях рек Мургаб, Теджен и др.) с помощью канала из Амударьи пришел к выводу, что орошение одной десятины здешних земель сделает невозможным орошение двух десятин земель в низовьях Амударьи и поэтому строительство с забором воды из Амударьи (т.е. Каракумского канала) считал экономически и организационно не выгодным». После того, как Амударья стала трансграничной рекой, для Туркменистана из сто-

ка Амударьи был выделен лимит в размере 22 км³/год из 50 км³/год среднесуточного стока (с учетом долей Афганистана и Таджикистана) наравне с Узбекистаном (6-8 км³/год предназначалось для Арала, как его доля).

Располагаемые водные ресурсы Туркменистана до строительства Каракумского канала при населении страны порядка 4,5 млн человек едва ли превышали 1000 м³/год на человека, согласно общеизвестного критерия (Али Шади и др., Всемирный Водный Совет), за счет стока, точнее остатка стока рек Мургаб и Теджен, поступающих из Ирана, небольшой реки Артрека ниже Керки, ряда мелких каналов, питаемых водами Амударьи, а также забираемых каналами вод из Амударьи для северных районов Туркменистана, что означало наступление острого дефицита водообеспеченности в Туркменистане. Кстати, в публикациях того периода почему-то это обстоятельство умалчивалось.

Сегодня располагаемые водные ресурсы Туркменистана резко возросли за счет его доли стока из реки Амударьи в объеме 22 км³/год, да еще 2,1 км³/год из низовьев рек Мургаб и Теджен из Ирана. С учетом роста населения до 5,0 млн человек на каждого жителя республики приходится $(22+2,1) \text{ км}^3/\text{год} : 5,0 \text{ млн} = 4800 \text{ м}^3/\text{чел. в год}$. В Узбекистане картина обратная – располагаемые среднесуточные ресурсы вод в объеме 53,0 км³/год при населении республики 26,5 млн человек душевая доля жителя определяется в объеме 2000 м³/чел. в год. Благодаря решительным мерам Президента Ислама Каримова Кашкадарьинская область превратилась в край выращивания зерновых культур, главным образом, пшеницы для удовлетворения потребности республики в этой культуре.

В Туркменистане имеется явный избыток водных ресурсов, если даже часть избытка будет направлена на освоение новых земель. Поэтому как выход из создавшейся ситуации умами туркменских специалистов-водников завладела грандиозная идея – создание «Золотого озера» в жаркой Туркменской мелкопесчаной равнине с подвижными барханами.

Нелишне напомнить, что все эти действия и их последствия произошли и происходят в рамках разработанного специалистами ООН принципа распределения стока трансграничной реки на территориальной основе. Наступивший XXI век характеризуется проявлением дефицитности водных ресурсов в одной стране за другой. По этой причине возможно потребуются совершенствование названного выше принципа новыми показателями или критериями.

Наша небольшая «экскурсия» в прошлое реки Амударьи, в смысле ее водных ресурсов в естественных условиях (без регулирования стока реки крупными гидротехническими сооружениями), краткое знакомство с характером движения и количественными показателями твердого стока реки и его роли в формировании русел реки, показали, что наша попытка была не бесполезной:

1917 год для реки был самым маловодным, существенно сильнее, чем маловодье 1972 года, вызвавшее большую напряженность в водном хозяйстве не только Узбекистана, но и Туркменистана. Происхождение этого маловодья никак не связано с некими глобализационными процессами типа «глобальное потепление из-за интенсивного поступления углекислого газа в атмосферу» и т.д., как теперь связывают водность рек с такими явлениями. Таких процессов тогда и в помине не было. Но самое главное даже не в этом. Однажды случившееся сильнейшее маловодье может ведь повториться. Сейчас река приобрела статус трансграничной или межгосударственной. И если такое случится, существуют ли структурные, организационные, экономические механизмы быстрого реагирования и нового перераспределения наступившего минимального стока между государствами региона, как предписывают международные законы и нормы, на справедливой и взаимовыгодной основе?

Твердый сток реки формируется, главным образом, в р. Пяндж в Афганистане (более 60 %), в меньшей степени – в р. Вахш. Если даже в летний паводок вода задерживается в Нурекском водохранилище и твердый сток (влекомые наносы) оседает в нем, то поток воды по законам природы воздействует на русло реки - если оно мелкое, песчаное и добирает утраченную мутность по пути (если пропуск воды из водохранилища осуществляется через турбины ГЭС зимой). Таким образом, твердый сток реки, пусть в несколько меньшем объеме, достигает головного водозабора Каракумского канала и доходит до створа гидропоста в Керки. Спрашивается, куда деваются многомиллионные объемы твердого стока? На этот вопрос нет вразумительного ответа, т.е. на основе фактических данных, поскольку в последние десятилетия русловыми процессами в реке мало кто занимается.

Глава 3

Орошаемое земледелие и хозяйственное водопользование в Советский период

3.1 Некоторые предварительные замечания и соображения

Новый социально-политический строй, под названием «Советская власть», возник после Октября 1917 г. на громадной территории царской России с ее бывшими колониями и зависимыми территориями с населением около одной четверти миллиона граждан. Одновременно, в острой борьбе разных политических сил верх взяла партия «большевиков» (партия коммунистов) и стала опорной, ведущей силой новой власти. Такой симбиоз власти и единственной политической партии или, наоборот, партии и власти, за основу своих действий по устройству нового государства и социально-общественной жизни страны взял теоретические, никогда и нигде не проверенные на практике, построения основоположников нового учения о будущем коммунистическом обществе (К. Маркса, В. Ленина). В соответствии с этим учением была выдвинута широкомасштабная и перспективная задача построения единого для всех регионов и народов справедливого государственного устройства и равноправного гражданского общества, где не будет места эксплуатации человека человеком и, соответственно, эксплуататорских классов: заводчиков, фабрикантов, помещиков, крупных землевладельцев, торговцев имуществом и т.д. Их собственность объявлялась собственностью государства. Кроме того, в числе первых законов новой власти (Конституция) земля, ее природные ресурсы, в том числе и водные ресурсы страны, были объявлены государственной собственностью.

Нетрудно представить, сколь трудную и сложную задачу в духе отмеченных выше задач, особенно, законов о земле и воде представляла собой «советизация» бывшей колонии царской России - Туркестанского края (Средней Азии). Здесь испокон веков все без исключения обрабатываемые земли, в первую очередь орошаемые, в том числе и обследованных бо-

лее 31,0 тысячи хозяйств в границах определенной орошаемой территории, подкомандной нескольким крупным арыкам, или главным (магистральным) каналам, забирающим воду из р. Амударьи с помощью водозаборов местного типа, принадлежали крупным и мелким частным землевладельцам (мелкие дехканские хозяйства составляли порядка 60 % по количеству). Что касается категории землепользователей – безземельные, живущие наемным трудом, малоземельные, середняки, крупные и сверхкрупные землевладельцы (помещичьего типа) – то она была повсеместная, только количественные показатели внутри каждой группы землепользователей могли отличаться в зависимости от регионов, плотности населения и др. факторов. Например, количество сверхкрупных землепользователей в Хорезме по отношению к общему числу обследованных хозяйств, составило 0,8 %. Такое процентное соотношение могло быть несколько другим, например, в Ферганской долине или в бассейне р. Зарафшан. Сказанное относится и к количественным показателям других категорий землепользователей, но наличие всех этих 5 категорий землепользователей остается неоспоримым фактом.

Из-за мировой войны 1914 г., революционных событий октября 1917 г. и последующих событий орошаемое земледелие, оросительное дело в новой Туркесреспублике (Средней Азии) пришли в упадок. Но самое главное, хлопководство в крае, получившее достаточно быстрое развитие в 1900-1914 гг. (колонии уже давали 73 % закупаемого из-за рубежа хлопка), оказалось на низком уровне (если в 1913 хлопчатник засеивался на площади 600 тыс. десятин, то в 1922 г. она сократилась до 43,0 тысяч десятин)⁹.

Для принятия решительных мер по восстановлению ирригации и хлопководства (быстрого развития последнего) в Туркестане нужны были обоснованные предложения. Таковыми послужили предложения инициативной группы крупных специалистов старого режима в лице Г.К. Ризенкампа, В.А. Васильева (оба – авторы двух из известных 3-х разных проектов освоения земель в Голодной степи в 500 тысяч десятин), экономиста Б.К. Ладыгина. На основе предложений этих авторов план первоочередных работ в Туркестане по поручению В.И. Ленина в апреле 1918 г. был рассмотрен Высшим Советом народного хозяйства и передан в Совет Народных Комиссаров.

⁹ Ирригация Узбекистана, том I, с. 174

17 мая 1918 г. В.И. Ленин подписал Декрет Совнаркома «Об ассигновании 50 млн рублей на ирригационные работы в Туркестане и об организации этих работ». В Декрете перечисляется ряд крупных объектов и площади нового орошения: Голодная степь, Дальверзинская степь (обе по р. Сырдарья), Учкурганская степь в Ферганской долине и др. Прошли годы, десятилетия, и с подачи некоторых журналистов и даже историков автором, вдохновителем и организатором Декрета 17 мая 1918 г. стал В.И. Ленин, что не совсем соответствует действительности. В свете изложенного бесспорным остается факт, что наряду с восстановлением и развитием ирригации, ускоренное развитие хлопководства в Туркестане (после национального размежевания Среднеазиатских республик, прежде всего в Узбекистане) остается одним из главных вопросов в политике Центрального Правительства по обеспечению развития страны в целом.

Когда к власти пришли Советы, возглавляемые единственной политической партией большевиков, в Туркестане, как, впрочем, и в других районах новой власти, социально-демографические проблемы были обострены до предела, поскольку орошаемое земледелие, ирригационные сооружения и их эксплуатация, а также и производящие отрасли пришли в упадок. Гражданская война, возникающие то там, то здесь очаги сопротивления новой власти в виде вооруженных и других видов выступлений гражданских масс, крайне усложняли и без того сложную ситуацию в стране, в том числе и в Туркестане.

Читатель вполне резонно может задаться вопросом: «К чему то и дело отклоняться от основной темы книги (вопросы землепользования и водопользования в орошаемом земледелии в Советский период на уровне хозяйств) и вникать в отдельные политико-социальные подробности и др. вопросы, реформы и преобразования в 20-е и начала 30-х годов прошлого века? Дело в том, что в начале обозначенного отрезка времени натуральная форма ведения земле- и водопользования в так называемых, «туземных» (на языке колониального периода), т.е. дехканских хозяйствах, продолжала иметь место. Поскольку форма владения и пользования землей в виде частной собственности, вопреки закону новой власти о принадлежности всех земель государству оставалась в силе. Поэтому в первую очередь необходимо было привести в соответствие форму владения землей с изданным новой властью законом о земле.

Если внимательно посмотреть на количественные показатели, отражающие состояние землепользования до 1917 г. в Хорезме в смысле принадлежности орошаемых земель различным слоям населения, в зависимости от посевной площади и распределение населения (мужчин) трудового возраста, включая и безземельных, по существующим дехканским хозяйствам, то у любознательного читателя может возникнуть уже не один вопрос относительно того, в силу каких обстоятельств или причин хозяева обследованных (до 1915 г.) 31 с лишним тысяч земледельческих хозяйств, крупных и мелких, к 1928 г. (начало коллективизации земель) были готовы отдать свои земли и стать колхозниками, как все это отразилось и повлияло на характер и форму земле- и водопользования на уровне посевных площадей?.. Подобные показатели в принципе характерны и для других орошаемых территорий Туркестана, прежде всего Узбекистана (Ферганская долина, бассейн р. Зарафшан, Ташкентский оазис и др.) по сходному принципу распределения хозяйств на безземельные, малоземельные, среднего уровня, с крупными земельными наделами и крупнейшие землевладения, разумеется с отличными процентными отношениями между категориями хозяйств, с другими площадями земельных наделов и т.д. Но такое распределение дехканских хозяйств по величине земельных площадей, с использованием наемных работников в хозяйствах со средними и крупными земельными наделами и т.д., имело место повсеместно. Это и сегодня основа – даже в развитых странах. Самое главное, существовала натуральная форма хозяйствования, основанная на частной собственности на землю и использовании водных ресурсов сообща, общими усилиями, пропорционально площади посевов хозяйств.

Чтобы лучше понять смысл осуществленных мер и реформ в области орошаемого земледелия в Туркестане, затем в УзССР (после 1924 г.), необходимо помнить, что все они были осуществлены в атмосфере политического и идеологического давления на население.

3.2 Проблемы земли и землепользования в Туркестане в первом десятилетии советской власти (после 1917 г.)

Совнарком Туркестана в декабре 1917 г. издал приказ «О запрещении сделок по продаже, покупке, залогу и т.д. всех недвижимостей и земель в городах, ввиду предстоящего обобществления». Были запрещены также сделки по купле и продаже земли в сельских местностях. Крупные имения и фруктовые сады были национализированы. Собственностью государства были объявлены такие крупные землевладения, как имение Н.К. Романова, братьев Ивановых – «Каплан-бек», «Кенсай», сады промышленно-торгового товарищества «Владимир Алексеев», «Иски Ташкент» и др. (Ирригация Узбекистана, том I). Концовка фразы и «другие» заставляет задуматься. Имение Романова, понятно, было собственностью свергнутого императора. Но остальные земельные собственности – о них нет никаких статистических сведений: какова была их площадь, сколько было таких собственности, сколько человек в них проживало – работали ли как хозяева, сколько было наемных, т.е. «постоянно эксплуатируемых» и временных работников и т.д. – таких сведений никогда не узнаете.

В этих хозяйствах кроме владельцев жили их семьи – жены, дети, родители и др., не считая наемных работников. Какова была их судьба, куда они делись, что с ними стало – такие сведения были строго засекречены или статистические данные были уничтожены. Это было начало коренной земельной реформы в Туркестане по-советски.

Вот некоторые фактические данные и сведения, представляющие интерес для ирригаторов, заимствованные из X главы названного выше источника. Наряду с подписанным 17 мая 1918 г. Ленинским Декретом «Об ассигновании 50 миллионов рублей на ирригационные работы в Туркестане и об организации этих работ», который был нацелен более на освоение новых земельных массивов, чем на восстановительные работы, руководящим (точнее обязывающим) документом для всех партийных и советских органов Туркестана служили слова вождя, произнесенные на III съезде работников текстильной промышленности (1920 г.): «Всем известно, что текстильная промышленность переживает величайшую разруху потому, что хлопка, который поставлялся из-за границы, теперь нет...Единственный источник – Туркестан, который лишь не-

давно отвоеван у белогвардейцев...»¹⁰. Как было указано выше, до первой мировой войны (1914 г.) русская текстильная промышленность потребляла 26 млн пудов (415 тыс. тонн) хлопка-волокна, который закупался, главным образом, в США по мировым ценам. Но для выполнения указания вождя в Туркестане не было соответствующих условий, поскольку национализация крупных землевладений помещичьего типа позволила обеспечить землей в небольших размерах очень ограниченное число безземельных сельских жителей. Если представить этот процесс количественно, то получается, что в границах обследованных хозяйств (более 31 тысячи) крупные землевладения, составив 250 (или 0,8 %), занимали посевную площадь в 3807 десятин. Если эти земли раздавали безземельным по 1,5 десятин (пусть больше, чем средние земельные наделы II группы населения), то ко II группе прибавилось порядка 2500 хозяйств, что составляло 8 % от общего числа обследованных (при 17 % неземледельческих или безземельных хозяйств). Нужны были более решительные и радикальные шаги в области земельной реформы, тем более что на перспективу планировалось обобществление земельной собственности с целью внедрения социалистических форм производства, производительных сил и производственных отношений и в сельском хозяйстве, разумеется, прежде всего, в хлопководстве.

На Чрезвычайной сессии ЦИК УзССР (2 декабря 1925 г.) были приняты два Декрета: «О национализации земли и воды» и «О земельно-водной реформе».

Поскольку эти документы были приняты от имени народа, они служили юридическим или законным основанием для осуществления национализации (опять это приятное для уха и настроения слово!). А на самом деле для насильственного отбирания земель у так называемых байско-кулацких элементов, духовенства - вакуфных земель и др., если их земельные наделы превышали три десятины (3,2 гектара). В X-й главе уже цитированного I-го тома «Ирригации Узбекистана» термины «кулак», «кулацкие элементы» почему-то ни разу не использованы. Между тем эти слова в те годы были у всех на устах, материалы СМИ всячески клеймили позором тех, кто подходил под это определение. По-узбекски выражения «кулок», «кулок килибди», хотя и приводили в ужас местное население, но некоторых из пишущей братии они не удовлетворяли, и поэтому было придумано вместо слова «кулок» другое слово «муштумзур»,

¹⁰ Ленин В.И. Полн. собр. соч. Том 40.- С.322.

в переводе на русский язык «богатый насильник». Но никого особо не интересовало (точнее, не позволяли интересоваться!), сколько людей из каждой области или района под определением «муштумзур» (поскольку на их земле наряду с домоладцами работали наемные работники – безземельные батраки, следовательно, последние эксплуатировались хозяином земли) были привлечены к ответственности, отобраны их земли...

Согласно показателей таблицы книги «Орошение на Амударье» с подробными статистическими данными в условиях низовьев Амударьи под категорию «муштумзур» попадали хозяйства (по площади посева более 3-х десятин) группы III и IV, или по количеству – 15315 хозяйств. Правда, в группе III были и хозяйства с земельными наделами в 2 или более десятин, но не более 3-х десятин. Нас здесь интересует не математическая точность статистических данных. Пусть таких хозяйств будет не 33 % от общего числа обследованных (III группа), а примерно половина, т.е. 17 %. Тогда количество хозяйств из этой группы, подпадающих под определение «кулаки» или «муштумзурлар», будет не 10300, а 5500 хозяйств. Число домоладцев, работающих в этих хозяйствах, в среднем 2,5 человека на хозяйство, а постоянных наемников, тоже в среднем, порядка 1,5 человека. Как отметили выше, по шариатским законам женщины в полевых работах (вспашка земли, обработка посевов, полив и пр.) не участвовали. В каждом хозяйстве число членов, включая женщин, детей, стариков, но без наемных работников, было минимум 5-6 человек. Когда отбирали землю у «муштумзуров», только из группы III минимум 26-27 тысяч человек выгонялись на улицу, оставались без хлеба насущного. Все это в границах обследованных более 31 тысячи, так называемых, туземных хозяйств или более 76 тысяч десятин земли. По данным В. Цизерлинга, перед революцией 1917 г. (которая еще не касалась Хивинского ханства) в низовьях Амударьи орошалось 270 тысяч десятин. Процент хозяйств с клеймом «кулацкие» в других областях УзССР был гораздо больше (см. данные выше из X главы).

В этом смысле поучителен жизненный путь и деятельность моего деда Кадыра-Кари Домла сына Яхъя¹¹.

¹¹ Родился он, как и его предки, в старом Ташкенте в 1861 г., в махалле «Пичакчилик». Окончил медресе Кукельдаш в Ташкенте, затем еще одно медресе в Бухаре. Овладел, кроме ислама, арабским и персидским языками, сохранились его стихи на фарси. В 90-е годы XIX в. он оказался в г. Токмак (в Киргизии), сначала служил имам-хатибом городской мечети, потом городским казием (шариатским судьей), позже кази-каланом (верховным судьей) Токмакского региона. Завоевал глубокое уважение и почитание местного населения (в Токмаке тогда основную часть населения составляли лица узбек-

В связи с отмеченными выше «узаконенными» действиями и нормами новой власти под руководством и указаниями единственной политической партии большевиков (коммунистов), имеющими отношение к решению земельного вопроса, у читателя, далекого по времени от тех событий, наверняка возникнет резонный вопрос: если часть населения Туркестана подвергалась лишениям и гонениям вплоть до тюремного заключения и ссылок осужденных в далекие, суровые по природно-климатическим условиям, края, единственная «вина» которых это владение орошаемой землей в 3 и более десятин (более 3,2 га), а также духовенства – наиболее грамотной и влиятельной прослойки в обществе, могущей вести за собой массы простых верующих людей за собой, то неужели они не попытались противостоять, оказать сопротивление действиям и порядкам формирующейся новой власти и ее структур типа ГПУ и др.? Действительно, первые годы после Октябрьской революции, начиная с 1918 г. и до середины 20-х годов прошлого века, богаты народными выступлениями в разных местах, в разной форме, вплоть до вооруженного противостояния Советам.

Вскоре этим выступлениям, независимо от их целей и задач, дали общее название – «басмачество»¹². В те смутные годы возможно и были отдельные группировки алчных людей, действующих под видом «басмачи», но были и вооруженные формирования другого типа, людей, поднявших знамя Ислама с единственной целью – бороться против Советской власти. Таким формированием, например, были вооруженные люди под началом Курбаши¹³ Кур Шермата (одноглазого Шермата в Ферганской долине). Однако такие формирования, состоящие из плохо вооруженных и необученных военному делу простых деревенских парней, естественно, не могли противостоять регулярным войскам Красной Армии Советов. Но самое главное,

ской национальности – выходцы из городов Ферганской долины, Ташкента и других мест). В середине 20-х годов прошлого века от преследований ГПУ (Главное Политическое Управление) он уклонился, вернувшись в родной Ташкент. Здесь он в течение 2-3 лет служил имам-хатибом сельской мечети селения Кок-Терек под Ташкентом, но и здесь нашлись люди, донесшие на него органам ГПУ как о крупном религиозном деятеле. После этого он отказался от религиозного служения и занялся садоводством на своей (дачной) земле в 2 танапа (примерно в 0,5 га) в местечке Аллон по соседству с еврейским кладбищем. Как ни странно, и после этого разговоры о нем не прекратились, если бы не помощь самого Аллаха: в 1935 году в зимнюю стужу, он упал с айвана (летнего помещения) на лед и повредил свою ногу так, что был прикован к постели до конца своих дней. Умер в 1944 г. в возрасте 83 лет (по лунному календарю – 85 лет) и был похоронен в присутствии множества людей – его почитателей, на кладбище Чигатай.

Это был один из множества подобных примеров, правда, с разными концовками.

¹² Согласно словарям, изданным в Советский период: басмач – участник движения басмачества, насильник, грабитель и вор.

¹³ Курбаши – глава множества воинов

все те, кто мог оказать реальное сопротивление – под видом «байско-кулацких элементов», служители медресе, мечетей и церкви и др., опережающими темпами были изолированы от масс простых верующих людей.

Автор признает, что проблема «басмачества» и меры борьбы против него – это не прочитанная еще до конца, на основе объективных фактов и данных, страница истории нашей страны. Нужны поиски и усилия специалистов-историков, чтобы внести ясность в этот запутанный вопрос.

Но вернемся к событиям прошлого века в бассейне Амударьи, в ее низовьях, имеющим отношение к землепользованию и водопользованию на уровне земледельческих хозяйств.

Согласно решению Совнаркома Туркесреспублики (13 марта 1918 г.) все магистральные каналы и ирригационные сооружения перешли в ведение Народного Комиссариата Земледелия, организованного вместо Управления водного хозяйства и государственных имуществ Туркестанского края (Туркестана). Вскоре после организации ТАССР (Туркестанской Автономной Советской Социалистической Республики в составе РСФСР) в Туркестанском крае – 20 апреля 1920 г. – был сформирован Совет Народных Комиссариатов ТАССР. В его составе был организован Народный Комиссариат Земледелия (созданный на базе бывшего Управления земледелия и государственных имуществ Туркестанского края) с первоочередной задачей – восстановить сельское хозяйство, орошаемое земледелие, хлопководство и их главнейшую основу – ирригацию, оросительные каналы и сооружения. Эта задача, как и в прежние времена, оставалась обязанностью сельских дехкан на основе натурпопунктности. Согласно Декрету был организован ИР ТУР – Особое управление ирригационных работ, начальником которого был назначен инж. Ризенкамф, человек, который являлся автором одного из 3-х вариантов проектов освоения Голодной степи в 500 тысяч десятин с «коэффициентом использования земель - КЗИ» в размере 87 % (или 0,87) и считающий, что заметное уменьшение этого коэффициента означает «хищническую эксплуатацию земельных ресурсов», за что был подвергнут серьезной и объективной критике со стороны В. Цинзерлинга в его книге «Орошение на Амударье». Он также был автором грандиозного проекта – схемы Транскаспийско-Каракумского (судоходного) канала с забором почти всей Амударьинской воды, длиной в 1500 верст до Каспийского моря, сквозь песчаную пустыню Каракумы в Туркменистане. По одной версии, канал

был запроектирован в глубокой выемке (см. X главу «Ирригация Узбекистана», том I), а по другой, на основе изучения сочинения самого Г.К. Ризенкампа¹⁴ канал проходил между двумя дамбами крупных размеров из песчаного грунта через земли сначала Афганистана, потом Туркменистана с песчаными грядами, местами впадинами и т.д. Ради справедливости следует подчеркнуть, что при проектировании по существу трудно осваиваемых земель Голодной степи, Г.К. Ризенкамп впервые применил комплексный подход. Наряду с освоением собственно земельных массивов и оросительных систем, в его проекте нашли отражение территории жилых массивов, дорожная сеть по категориям, некоторые вопросы мелиорации земель и т.д.

Перед лицом огромных по масштабам задач не только по замене ирригационных систем и сооружений старого, не инженерного типа современными системами и сооружениями, но и из-за необходимости предстоящего освоения новых крупномасштабных земель, возникла кадровая проблема – подготовка специалистов, инженеров высокой квалификации здесь в Средней Азии, из числа молодежи, в том числе, по возможности, из молодых людей местной национальности. Поэтому Туркестанский университет, организованный в Москве, в 1920 г. был переведен в Ташкент. На работу в Университете наряду с московскими специалистами, ранее работавшими в колониальном Туркестане, были привлечены и местные специалисты, продолжающие работать в учреждениях водного хозяйства ТАССР.

В сентябре 1920 г. было принято Постановление о Конституции ТАССР, Закон о земле, землеустройстве и ликвидации нетрудовых хозяйств, а также ряд других постановлений и законов: «О землепользовании и землеустройстве» (17.11.1920), «О плане землеустроительных работ» (22.12.1921) и др. Однако эти постановления и законы практически не затрагивали вопросы водопользования на уровне дехканских хозяйств, поэтому организация и технология хозяйственного водопользования продолжали оставаться без изменения.

Небывалые разрушительные паводки в большинстве рек Туркестана весной 1921 г. еще больше осложнили и без того плачевное состояние ирригационных каналов, головных водозаборных сооружений не инженерного типа и линейных гидросооружений на каналах. Немногочисленные сооружения инженерного типа, построенные по проектам из бетона в колониальный период, также основательно пострадали. Например, на

¹⁴ Ризенкампф. Г.К. Транскаспийский канал. - Москва, 1921.

р. Зарафшан была полностью разрушена недостроенная Раватходжинская плотина-вододелитель, в результате стал невозможен забор воды в ряд каналов (Даргом, Акарык, Тюя тар-тар и др.). Большие разрушения имели место на водозаборных сооружениях рек Ферганской долины. Учитывая создавшуюся ситуацию, Совнарком Туркеспублики принял специальное постановление об обязательном участии населения во всех работах по ремонту оросительных систем и очистке каналов и оросительной сети. Короче, натуральная ирригационная повинность населения, как вынужденная мера, была направлена на ликвидацию последствий паводков, на восстановление головных водозаборных сооружений, укрепление берегов и т.д. (Ирригация Узбекистана, том I, с. 173). Любопытно заметить, что действие названного выше постановления получило дальнейшее развитие в постановлениях ЦИК Советов и Совнаркома Туркеспублики (1923 г.), как некий «законный ресурс», как бесплатный трудовой вклад и продолжало действовать под разными названиями и без названия и после образования УзССР (1924 г.), вплоть до развала Советского Союза (1991 г.). Достаточно напомнить «хлопковую натуральную повинность» учащихся сельских школ, студентов вузов республики, некоторых категорий служащих городов и сел в хлопковую страду, т.е. во время уборки урожая хлопка-сырца в течение 1,5-2 месяцев и дольше. Все это называлось нашим кровным долгом перед социалистической Родиной...

Необходимо иметь в виду, что вопросы ирригации, хлопководства, изучения водных ресурсов путем развития имеющейся гидрометрической и метеорологической сети, гидромульных исследований и др. рассматривались на высоких форумах и съездах: съезд деятелей по водному хозяйству, Ташкент, конец 1922 года; совещание по ирригации при Туркестанском эконом-совете 6 марта 1923 г. в Ташкенте; VII съезд Компартии Туркестана в Ташкенте, март 1923 г.; заседания ЦИК Советов и Совнаркома Туркеспублики в 1923 г. и др. На этих форумах высокого уровня наряду с вопросами орошаемого земледелия, водного хозяйства, хлопководства и др. в некоторых случаях сначала рассматривались вопросы, непосредственно касающиеся водопользования и мелиорации земель в дехканских хозяйствах. К числу таких вопросов относится организация «водных товариществ», несколько позже – «организация мелиоративных товариществ».

В своей работе «От исторических мостов-вододелителей на р. Зарафшан до ИУВР (интегрированное управление водны-

ми ресурсами)»¹⁵ автор подчеркивал, что еще в XVII – XVIII вв., хотя и не существовало понятия «управление водными ресурсами», «справедливое распределение воды по магистральным каналам», забирающих воду из реки, успешно действовала иерархия службы во главе Оталик Калона (главный мираб ханства). Мирабы – организаторы деятельности дехканских хозяйств по экономному и рациональному использованию воды для полива с учетом вида посевов, очередности поливов в хозяйствах, по очистке и содержанию межхозяйственных каналов и редких линейных сооружений. Вся организаторская работа мирабов, совместно и с согласия самих дехкан, выполнялась на общественных началах. Словосочетание «Ассоциация водопользователей» практически с теми же задачами как группы самоорганизованных дехкан во главе с мирабом, в русский язык вошло из опыта английских инженеров-ирригаторов еще в колониальный период, прежде всего из опубликованных трудов W. Willcocks¹⁶ и др

Следовательно, словосочетание «водное товарищество» есть не что иное, как АВТ, но в «советизированной» форме, т.к. слово «товарищ» стало обязательной формой обращения в официальных случаях советских людей друг к другу, оно же стало использоваться для обозначения групп или обществ людей...

Что касается словосочетания «мелиоративные товарищества», то автор X главы цитируемой работы дает следующее пояснение в смысле обязанностей этих товариществ: «Согласно Постановлению СНК Туркеспублики от 2 мая 1923 г., мелиоративные товарищества организуются на кооперативных началах для содержания, эксплуатации и технического переустройства отдельных частей существующих оросительных систем, производства необходимых для этого работ, а также работ по новому орошению, осушению заболоченных земель, укреплению берегов». Уже в 1923 году в разных областях республики было организовано 29 мелиоративных товариществ, объединивших 50 тысяч водопользователей» (с. 176). Как видно, вопросы собственно мелиорации земель – борьба с засолением земель, устройство дренажных систем и их эксплуатация и др., не входили в перечень обязанностей мелиоративных товариществ.

Имеются количественные показатели, характеризующие, насколько сложным было состояние орошаемого земледелия в Туркестане в рассматриваемый период. Из 2,4 млн десятин оро-

¹⁵ Отпечатана компанией Vita Color при поддержке GWP CACENA - Ташкент, 2007.

¹⁶ Willcocks W. Egyption Yrrigation, vol. I, он же Yrrigationof Mesopotamia, London, 1917.

шаемых земель до 1915 г. 1 млн десятин находилось в заброшенном состоянии из-за выхода из строя или плохой работы ирригационных систем и сооружений, и необходимо было в авральном порядке восстанавливать их работу на уровне хотя бы довоенного времени. Вот эти данные: «Вся ирригация Туркестана в 1923-1924 гг. обслуживалась штатом в 8590 человек, из них: на госбюджете содержалось 950 человек, на операционных кредитах – 537 человек и на средства населения (мирабы) 7103 человека. Руководящий инженерно-технический и административный персонал насчитывал 403 человека...» (Х гл., с. 176). Другими словами, дехкане республики не просто содержали семь с лишним тысяч мирабов, а под их руководством выполняли основную часть всех ремонтно-восстановительных работ и эксплуатацию всех существующих ирригационных систем республики. К концу 1924 г. общая орошаемая площадь в Средней Азии достигла 2,823 млн га, под хлопчатником – 401,6 тыс. га. Необходимо подчеркнуть, что в развитии ирригации Средней Азии в распространении примеров передового опыта, научных достижений НИИ, которые вскоре будут организованы впервые (1925 г.), большую роль сыграл выход в свет ежемесячного научно-технического журнала «Вестник ирригации» (издание прекратилось в 1931 г.) (Ирригация Узбекистана, том I, с. 175.)

3.3 Национальное размежевание Средней Азии и вопросы ирригации

В истории народов Средней Азии 1924 год останется определенной вехой – произошло национальное размежевание республик Средней Азии. К их числу относились: Узбекская и Туркменская Советские Социалистические Республики, Таджикская Автономная ССР, вошедшая в состав УзССР, Киргизская автономная область, вошедшая в РСФСР, Каракалпакская автономная область в составе Казахской АССР.

1924 год характеризуется не только событиями политического характера в жизни народов Средней Азии, но и рядом событий, относящихся к сфере ирригации и орошаемого земледелия. Съезд работников водного хозяйства Туркеспублики, рассмотревший ряд важных вопросов ирригации - ирригационный денежный фонд, водный налог, мелиоративные и водные товарищества, самоокупаемость оросительных систем, водное законодательство, технические вопросы строительства новых ирригационных объектов, учет воды на реках и других источниках - состоялся в Ташкенте в начале года. Восстановление и

совершенствование ирригационных систем, головных (водозаборных) сооружений каналов и линейных сооружений в них, их техническая реконструкция поставили на повестку дня не только подготовку высококвалифицированных инженерных кадров, но и необходимость проведения научных и опытно-исследовательских работ в лабораторных условиях и на натуральных объектах.

Под руководством декана инженерно-мелиоративного факультета САГУ В.Д. Журина был разработан проект Научно-исследовательского гидротехнического института в Ташкенте, который начал функционировать с мая 1925 г. Дальнейшее развитие проектно-изыскательских и строительных работ потребовало расширения сферы деятельности этого первого НИИ по ирригации в Средней Азии (июль 1926 г.). На базе НИИГ и действующих еще с колониальных времен Гидрометрической и Гидромодульной частей при УВК был организован новый НИИ - ОИИВХ (Опытно-исследовательский институт водного хозяйства)¹⁷, который успешно функционировал до организации на его базе нового НИИ – САНИИРИ (Среднеазиатский научно-исследовательский институт ирригации).

Автор X главы I-го тома «Ирригации Узбекистана» в разделе «Ирригация Узбекистана после национального размежевания» 1925-1928 годы называет «восстановительным периодом» и приводит много количественных показателей, подтверждающих такое название. Но если посмотреть на этот период с несколько иной позиции, этот период нужно было бы назвать как «подготовительный период перехода к коллективизации крестьянских хозяйств в селе». Он пишет: «Итоги земельно-водной реформы по Узбекской ССР в целом (включая территорию Каракалпакской АССР, вошедшую в состав УзССР в 1936 г.) были значительными: ликвидировано 4801 помещичье хозяйство, изъяты излишки земли у 23036 хозяйств, из фонда земельной реформы распределено 474393 десятины (517174 га) между 89729 хозяйствами» (см. «История Узбекской ССР», том III, с. 449). В тот же период число мелиоративных товариществ, как целесообразная форма организации водопользования между земледельческими хозяйствами, существенным образом возросло:

¹⁷ Более подробную информацию см. «Ирригация Узбекистана», т. I, гл. XV,

Год	Число мелиоративных товариществ	Число водопользователей мелиоративных товариществ
1925	65	186200
1926	122	201653
1928	223	350741

(см. I том цитируемого источника, с. 179)

Кстати, мелиоративные товарищества за эти годы переустроили орошаемую площадь в 39587 га, и оросили 30356 га новых земель.

XV съезд ВКП(б) (1926 г.), известный как съезд коллективизации сельского хозяйства, открыл дорогу давнишним намерениям вождей нового учения об общественно-политическом устройстве государства нового типа – государства во главе с пролетариатом и его партией. Это учение предусматривало, как отметили выше, коренную ломку в сельскохозяйственном производстве, создание нового типа сельскохозяйственного производства, в соответствии с новым типом производительных сил и производственных отношений при неизменной принадлежности земельных и водных ресурсов страны государству.

Таким образом, колхозы и совхозы (советские хозяйства) явились теми новыми типами сельскохозяйственного производства, которые отвечали требованиям и нормам нового социалистического государства, т.е. Советского Союза.

Приведенный выше краткий исторический экскурс в прошлое – с установления советской власти в Туркестане вплоть до начала реализации колхозов и совхозов – имеет целью обратить взор читателя назад, и осмыслить те трудности и сложности, временами связанные с кровопролитием и неслыханными репрессиями (со стороны органов ГПУ, действующих якобы на основе новой власти, но в действительности по заданию партийных органов), которые выпали на долю населения Туркестана, затем УзССР в деле превращения земле- и водопользования из частновладельческой формы в коллективную. Одновременно хотели указать на начавшееся повышение технического уровня ирригационных сооружений (каналов, водозаборных сооружений) на основе научных инженерных проектов,

повышение внимания к подготовке инженерно-технических кадров для сферы ирригации.

Законоположения новой власти Союза, затем и в союзных республиках, безусловно, служили укреплению и развитию колхозно-совхозного строя. Во главе колхоза стоял председатель, он же председатель правления колхоза, при нем служили агроном (по сельхозвопросам) и главный инженер по всем техническим вопросам. В конторе правления работали бухгалтер, экономист, счетовод, кассир, секретарь правления, охранники и др. За политико-воспитательную работу среди колхозников отвечали секретари первичной парторганизации на общественных началах, но под руководством и контролем райкома партии. В более поздние времена (начиная с 60-х годов) председателя стала обслуживать персональная машина с шофером, появились новые службы со своим штатом. Все перечисленные люди получали ежемесячную зарплату, которая затем вычиталась из общего дохода колхоза со всеми другими затратами колхоза по договорному соглашению, например, услуги МТС, службы борьбы с вредителями посевов и т.д., кредит (удобрения, бензин и др. материалы), а также все отчисления в бюджет государства по существующим нормам.

Колхозная земля (1,2-1,5 и более тысяч га) делилась на бригады во главе с бригадиром, а бригадные земли, в свою очередь, на земли звеньев во главе со звеньевыми. Из числа рядовых колхозников назначались группы поливальщиков, обслуживающих бригадные земли, группы механизаторов (если имелась соответствующая техника) для междурядной обработки посевов (хлопчатник, кукуруза, картофель и др. виды посевов). Женщины в поле работали наравне с мужчинами, иногда своим трудом «утирали нос» последним, немалое число «Героев социалистического труда», главным образом, из числа звеньевых в хлопководческих колхозах явное тому доказательство. Работникам полей, в зависимости от занимаемой должности и результатов труда, ежедневно записывались трудодни. В течение года колхозникам давали авансы – денежные средства для повседневных расходов. В конце года, после сдачи хлопка-сырца хлопкопунктам, в зависимости от сорта убранный урожай и стоимости единицы по весу (цена устанавливалась планово-финансовыми органами, т.е. государством), каждый колхоз имел свой валовой доход по хлопку за текущий год. После вычета из этого дохода всех затрат колхоза (по договорам, кредитам, соглашениям и т.д.), из оставшейся суммы, путем деления на суммарное количество трудодней, наработанных

всеми колхозниками в течение года, можно было определить стоимость одного трудодня. Каждый колхозник в соответствии с количеством заработанных трудодней, с вычетом полученных им авансов в течение года, получал свою долю дохода, если эта доля не имела минусовой итог...

Существовала ли разница при организации колхозного и совхозного производства? Определенные отличия, безусловно, имели место. Например, земледельцы совхоза назывались рабочими данного сельхозпредприятия советского типа. Совхоз возглавлялся уже директором, а не председателем, назначаемым на эту должность районным руководством. Директор имел заместителей, главного агронома, главбуха и т.д., поскольку орошаемая площадь совхозов в 2,5-3 раза превышала колхозные, причем, совхозы организовывались, как правило, на землях нового орошения, имели орошаемую площадь в размере 3-5 тысяч га. По этой причине, совхозные земли делились на отделения (по цеховому принципу в промышленных предприятиях), поскольку образовывались из нескольких бригад, далее, по обстоятельствам, бригадные земли обслуживались рабочими-механизаторами отдельных звеньев. В смысле землепользования и водопользования на уровне хозяйств (имеются в виду хлопководческие хозяйства), особой разницы практически не было. Единственно, поливные делянки или площади в совхозах были существенно больше, чем в колхозах, как следствие, имели большую протяженность по длине и количеству грядок (при величине междурядьев в 90 см), по ширине орошаемой делянки. Это произошло по причине того, что колхозные земли образовались путем объединения земель существующих дехканских хозяйств (малоземельных и так называемых середняцких хозяйств с земельной площадью до 3-х десятин, а также за счет «земельного фонда» государства путем национализации, точнее, экспроприации помещичьих и «байско-кулацких» земель). Поливные делянки отдельных хозяйств (бывшие «атызы») объединялись с соседними. И хотя на них проводились планировочные работы, крупные поливные поля все равно образовать не удавалось. Другое дело, совхозные земли нового освоения на основе инженерных проектов с учетом рельефа земельных массивов, выполнением капитальных планировочных работ с выравниванием рельефа на больших площадях под определенный уклон. Надо сказать, что после перехода на так называемую «новую систему орошения» (70-е годы прошлого века), которой подверглись, главным образом, земли и оросительные системы колхозов с укрупнением их земель и с упорядочением

бывших, не всегда удобных и с частыми искривлениями в плане, межхозяйственных каналов, приходилось выполнять работы по капитальной планировке на землях укрупненных теперь колхозов. Капитальная планировка, выполненная с целью укрупнения поливных участков с меньшим количеством точек забора воды из межхозяйственной сети, имела, безусловно, положительные моменты (повышение эффективности механизации работ при вспашке земли, механизированной обработке посевов, облегчения поливов по междурядьям и т.д.), но и обладала одним крупным недостатком. Дело в том, что почвенный покров массива и его рельеф образуются в течение длительного времени, веками, однако их срезка и выравнивание под единый уклон, вне всякого сомнения, сопровождается образованием пестроты, в смысле плодородия почвенного слоя, точнее, в новом пахотном слое. Местами, оголенные слои грунта могут иметь такие составы и свойства, отличающиеся от плодородного естественного слоя почвы, что, сколько не вноси химических удобрений в пахотный слой в этих местах, их плодородие может не возобновиться. Тем более, в условиях крупных специализированных, например, хлопководческих хозяйств, о выборочном внесении в пахотный слой естественных удобрений в виде навоза, компоста и т.д. и постепенного восстановления плодородия, не могло быть и речи.

Освоение новых земель под строительство новых совхозов хлопководческого направления, всячески поддерживалось государством по понятным причинам. Освоение Голодной степи представляет собой яркий и поучительный пример практического применения научно-технических новшеств в орошаемом земледелии, а не только прибавки в республиканский хлопковый хирман новых тысяч тонн хлопка.

Более полувека назад, 6 августа 1956 г., было принято постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об орошении и освоении Голодной степи». Разумеется, теперь были поставлены другие цели и задачи. Наряду с усиленным развитием хлопководства в УзССР, предусматривалось превратить работы по освоению в некую практическую школу для многих других при освоении степных районов в самом Узбекистане (Каршинская степь и др.), а также и в других республиках Средней Азии. Уже вынашивалась идея поворота сибирских рек (р. Иртыш, далее р. Оби) с отъемом их стока в размере 40 км³/год. Тогда можно было бы оросить крупные массивы земель в низовьях р. Сырдарьи в границах КазССР с помощью длиннейшего в мире магистрального канала от района дельты

Амударьи до юго-западных земель Туркменской ССР. Благодаря Всевышнему, что этой, мягко говоря, фантастической идее, не суждено было осуществиться. Вернемся к вопросу освоения Голодной степи. Как помнит читатель, в интересной книге «Зов воды» не менее интересного автора, крупного специалиста – инженера-практика в ирригационном строительстве и в изучении водных ресурсов Средней Азии в целом, известного ученого-общественника в этой области – В.А. Духовного¹⁸). О себе он скромно сообщает: «Я всегда был при живом деле, основу которого составляла вода, и живое дело не позволяло мне чувствовать себя чиновником и педантом. Первая половина моей жизни прошла на стройках, вторая посвящена организации науки и решению практических задач развития и использования водных ресурсов в условиях аридного климата Средней Азии».

Если в двух словах прокомментировать его сообщение о себе, то выясняется, что в первой половине своей жизни после окончания вуза с красным дипломом, трудовую деятельность он начал среди освоителей Голодной степи (1956 г.) с самой низшей должности служебной иерархии и, постепенно по ступеням, поднялся до высокого уровня – Главного инженера Главголоднстепстроя. В 1973 г. он был назначен директором САНИИРИ – первого и мощного научного центра по изучению научных проблем ирригации и внедрения их результатов в практику, который при В. Духовном был преобразован в НПО САНИИРИ –единственное во всем Союзе Научно-производственное объединение в области ирригации и мелиорации земель с рядом промышленных предприятий и опытным совхозом №1а им. Г. Гуляма в Голодной степи. В своей книге В. Духовный очень тепло и искренне рассказывает не только о голодностепских освоенческих делах, технических новшествах, внедренных в практику освоения, но и о людях, работавших вместе с ним, рядом с ним. Ему приходилось не раз преодолевать не только сложности или трудности производственно-технического порядка, но и социального, организационного, экономического характера. Поскольку его рассказы о некоторых событиях тех лет представляют определенный интерес и для читателей и специалистов независимого теперь Узбекистана с постепенным переходом в экономике к рыночным отношениям, позволю сослаться на них в своем изложении.

¹⁸ Духовный В.А. Зов воды. - Москва, 2006.

В свое время, будучи Генеральным секретарем ЦК КПСС, Н.С. Хрущев выдвинул идею об агрогородах. Другими словами, в условиях Голодной степи каждый новый совхоз вместо жилых населенных мест должен был иметь один агрогородок с 3-4-х этажными домами с квартирами, так сказать, со всеми удобствами – свет, вода, газ, канализация и т.д. Каждая семья совхозного работника имела бы квартиру в агрогородке. Но приусадебные участки с помещениями для скота и т.д. за пределами агрогорода, в отдаленности 3-4-х и более километров. В те годы в городах Союза строились, так называемые, дома-хрущевки, т.е. дома, в которых жилые комнаты и другие необходимые помещения имели предельно минимальные размеры, включая высоту квартир, ширину лестничных маршей и т.д. Для узбекских семей, живущих в сельской местности, такие условия для проживания были просто неприемлемы. Даже многоопытный руководитель, хорошо знающий местные условия, начальник Главсредазирсовхозстроя А.А. Саркисов поддержал эту бредовую идею. Возможно из-за того, что она была высказана Генеральным секретарем КПСС? В.А. Духовный и некоторые местные руководители совместными усилиями добились отказа от этой идеи, и стали проектировать жилые поселки коттеджного типа с приусадебными участками и др. необходимыми помещениями.

В одно время нешуточные спор и дискуссии разгорелись вокруг вопроса, какова должна быть стандартная площадь (территория) вновь создаваемых новых совхозов в Голодной степи, следовательно, потом и на других осваиваемых территориях? Некоторые горячие головы настаивали на площади в 10 тысяч гектаров! Чтобы читателю было более понятно, представим эту площадь в виде квадрата со сторонами, равными 10 км. Другими словами, кто-нибудь вряд ли мог одолеть пешком в день только одну сторону такого хозяйства-гиганта. Безусловно, с точки зрения интересов государства, такой параметр хлопководческого хозяйства был более выгодным. После долгих обсуждений и обмена мнениями удалось убедить руководство остановиться на площади в 6,0 тыс. га, которая в виде прямоугольника была равна 10х6 км. И в этом вопросе (все же сокращение площади составляло 40 %, но хозяйство все равно оставалось гигантским) старания В. Духовного и его единомышленников, как строителей и освоителей таких совхозов, возымели свое действие. К сожалению, в представлении проектировщиков таких совхозов, земля, приносящая из года в год необходимую для людей продукцию, отдавая для этого свои силы, нуждаясь в

пристальном внимании и заботе о ней, восстановлении затраченных сил, что означало сохранение ее плодородия, была уподоблена некоему «средству производства», как в промышленности, например, машины, механизмы или их комплексы, т.е. на первый план ставилась идея минимизировать ручной труд и повышать эффективность за счет механизации вне связи с человеческим фактором. Кстати, последние также нуждаются в повседневном внимании и уходе на основе уже специальных и официальных инструкций и нормативов.

Будучи сам по природе ищущим человеком, с исследовательской жилкой, сторонником всего нового и полезного, став во главе такой крупной строительно-освоительной организации, как Голодностепстрой, В. Духовный способствовал широкому внедрению на практике в новых совхозах Голодной степи таких эффективных технических новшеств и средств, как железобетонные лотковые оросительные каналы, закрытый горизонтальный дренаж, вертикальный дренаж с насосом и электрическим приводом и др., строительство, содержание и эксплуатация которых требовали немалых средств, но были достаточно эффективными.

Осуществляя строительство этих совершенных типов оросителей и дренажных систем, он пристальное внимание уделял их эксплуатации, содержанию и ремонту. Привожу цитату из его книги «Зов воды» (с. 263): «Но мало было построить дренаж. Надо было обучить бригадиров и поливальщиков ухаживать за ним – держать вспаханной наддренную полосу, следить за устьями дрен, за колодцами».

Помня всё это, я подумал, что по сути они напоминают одну из нескольких крайне обязательных заповедей для земледельца, работающего на орошаемой ниве с системой дренажа. При этом необходимо иметь в виду, что в экономике Союза, и Узбекистана в том числе, рыночные принципы, проблема самокупаемости ирригационных объектов, отсутствовали. С другой стороны, государство почти все 70 лет своего существования уделяло первостепенное внимание развитию хлопководства в Средней Азии, прежде всего, в Узбекистане. Поэтому кажущийся размах ирригационного строительства, в том числе оросительных систем, в связи с возрастающими темпами освоения новых земель, в первую очередь под хлопководство, за счет госбюджета, многих умилял и удивлял, вызывая зависть у приезжающих из других стран гостей ...

Авторы советского периода, изучавшие историю ирригации, земле- и водопользования колониального и доколониального периодов, как правило, расценивали технический уровень ирригационных систем и технологий использования земли и воды, как примитивные и отсталые. Но, как показал В. Цинзерлинг в своей книге «Орошение на Амударье» со ссылкой на опубликованную работу агронома С.К. Кондрашева¹⁹, находясь на уровне «примитивности и отсталости», урожайность хлопчатника, например, в дехканских хозяйствах Хорезма (Хивинского ханства) до 1914 г. колебалась в пределах от 100 до 189 пудов с десятины или от 16 до 30 центнеров с десятины, составляя в среднем 21,6 ц/десятины (при 1десятине = 1,06га средняя урожайность по хлопку была 20,37 ц/га). Если обратимся к советскому периоду 70-х–80-х годов, когда средняя урожайность по республике в целом (средняя урожайность по Хорезмской области бывала не ниже, а выше чем средне республиканская) достигала порядка 30 ц/га. Однажды колхозы и совхозы сдали на республиканский хирман 6 млн тонн хлопка-сырца, но тогда и орошаемая площадь под хлопчатник достигала величины 2,2 млн га. В первой половине 80-х годов республиканский хирман хлопка-сырца колебался в пределах 5,5–5,6 млн тонн при орошаемой площади порядка 2,0 млн га. Многочисленные сотрудники НИИ республики (САНИИРИ, Инст-т водных проблем АН УзССР, НИИ механизации сельского хозяйства, Институт почвоведения АН УзССР и др.), а также ВУЗов сельскохозяйственного и водохозяйственного профиля работали по утвержденным планам и программам с единственной целью - внедрить полученные результаты в практику земле- и водопользования ради повышения урожайности сельхозкультур, поднятия плодородия орошаемых земель. Ведь всего перечисленного не было в распоряжении наших предков-дехан, живших в прошлом, в других условиях. Но, тем не менее, хотим обратить внимание читателя на одно обстоятельство, которое, по мнению автора, сыграло решающую роль в темпах развития урожайности сельхозкультур, прежде всего, хлопчатника. Речь идет об отрыве дехкана от земли, на которой он не только стоял (владел), но и жил со всеми своими опытом и помыслами, и превращению его в колхозника или рабочего совхоза. Коллективное владение, пусть на душу больше, чем частное владение и владение своим собственным наделом земли - это две разные вещи. Вдобавок, в колхозах, не говоря уже о совхозах, появляется некая иерар-

¹⁹ Кондрашев С.К. Орошаемое хозяйство и водопользование в Хивинском оазисе. Москва, 1916. С. 81

хия работающих в поле: механизаторы, поливальщики, звеньевые, бригадиры и т.д. У каждого свой участок работы и каждый из них, работая на одной и той же земле, вряд ли мог чувствовать себя работающим на своей земле...- это была колхозная или совхозная земля!

На фоне только что сказанного и в противовес ему появляются среди многочисленных руководителей колхозов и совхозов республики подлинные вожаки, повлекшие за собой массы работников своего хозяйства на самоотверженный труд. Как результат – в хозяйствах таких уважаемых людей и урожайность хлопчатника была высока, и доходы были больше, по сравнению с рядом расположенными соседними хозяйствами. Современная молодежь уже не помнит имен и заслуг таких знатных людей республики, как председатель колхоза Хамракул Турсункулов, удостоенный высокого для того времени звания «Героя социалистического труда» и правительственных орденов, и подобных ему других руководителей сельхозпроизводства – Латипова, Саттара Усманова (директора бывшего совхоза им. Г.С. Титова, затем опытного совхоза №1а НПО САНИИРИ в Голодной степи), Мамаджона Дадажанова и многих других. Печатные издания СМИ того времени на всяческие лады возвеличивали их заслуги, называя их героями своего времени – «маяками социализма» и т.д. Всё это было, и все подобные усилия служили, помимо всего прочего, целям и задачам существующей идеологии. Но вот вопрос: чему или кому были обязаны эти, несомненно, знатные и уважаемые люди далеко за пределами своих хозяйств? Если сказать, что своими выдающимися достижениями они обязаны колхозно-совхозному производству с коллективным владением землей, бесплатной водой, разнообразным парком машин и механизмов для обработки земли и посевов, необходимым количеством удобрений и т.д., тогда резонно спросить, почему ряды подобных руководителей хозяйств были не так густы? Ведь все колхозы и совхозы обеспечивались государством всем необходимым по планам, нормам, потребностям и т.д. Наверняка, было ещё что-то, чем одаривала природа или Создатель, как хотите, этих счастливых вожаков коллективов своих хозяйств. Этим «кое-что», по нашему глубокому убеждению, служил «человеческий фактор» в широком смысле этого слова, объединяющий в одном лице все положительные человеческие качества. Кроме опыта, смекалки, знаний, еще и умение благосклонно общаться с членами своего хозяйства, справедливо и открыто распределять расходы и доходы, вызывать заинтересованность

в результатах своего труда членов коллектива и т.д., и т.п. Именно такие человеческие качества импонируют людям, и они стараются не ронять свой авторитет в глазах руководителя и окружения.

Другой вопрос, который также заставляет задуматься и который, в определенной степени, связан с предыдущим. Это начавшееся в 80-90-ые годы быстрое, но неуклонное ухудшение мелиоративного состояния орошаемых земель не только в УзССР, но и в других республиках Средней Азии. Засоленный Хаузханский орошаемый массив с одноименным водохранилищем в Туркменской ССР; заполненный Арнасай-куль и его отрицательное влияние на близлежащие орошаемые земли вокруг из-за затрудненного сброса коллекторно-дренажных вод в Голодной степи и т.д. Это только явно бросающиеся в глаза примеры.... Вряд ли имеет смысл искать поименно «кто виноват». Республика из года в год получала из Центра все возрастающие задания на поставку хлопка-сырца. Проектировщики более, чем кто-либо, знали (во всяком случае, должны были знать), что строительство оросительной сети, например, в Голодной степи, с наибольшим коэффициентом КЗИ (следовательно, и коэффициентом КПП), независимо от естественного уровня грунтовых вод осваиваемой земли, по мере повторения из года в год 4-5-кратного полива посевов за вегетацию и промывных поливов осенью и зимой, постепенно приведет к неуклонному подъему уровня грунтовых вод орошаемой площади. А это означает, что вся осваиваемая площадь должна быть обеспечена коллекторно-дренажной сетью, очень дорогой при строительстве и достаточно не только сложной, но и дорогой при эксплуатации и содержании. Как должны функционировать современные инженерные коллекторно-дренажные сети мы узнали выше из заповедеобразных слов строителя и организации их эксплуатации В. Духовного – Главного инженера Главголодностепстроя. Попросту говоря, коллекторно-дренажная система, независимо от того, открытая, закрытая или вертикальная трубчатая (вертикальный дренаж), должна была работать слаженно, бесперебойно. Она должна была работать даже в таком режиме, когда «молчала» внутрихозяйственная ирригационная система, т.е. полив не производился. Обеспечение такого режима работы колхозных и совхозных дренажных систем повсеместно, там, где они были построены, опять-таки были связаны с «человеческим фактором», доведением этого фактора до необходимого и достаточного уровня. Усилиями одних специалистов-мелиораторов без «кровно заин-

тересованного» участия самих колхозников или рабочих совхозов вряд ли возможно было обеспечить постоянную, слаженную и безаварийную работу дренажных систем...

3.4 Вопросы хозяйственного водопользования в новых условиях

Коренная ломка существующих основ землепользования и переход к колхозно-совхозной форме с неизбежностью поставили вопрос об управлении водными ресурсами, их распределении по административным территориям (области и района), обеспечении оросительной водой новых крупных и крупнейших по площади орошения хозяйств (колхозы и совхозы) и организации рационального водопользования в границах внутри этих хозяйств.

Как отметили в предыдущем разделе, в колониальный период и ранее, например, еще в XVII-XVIII вв. в бассейне р. Зарафшан существовало, по сути, бассейновое управление водными ресурсами этой реки, хотя тогда таких понятий как «бассейн», «управление» и др. в практике водопользования не существовало²⁰. В подробно изученной узбекскими советскими учеными-историками академиком Я.Г. Гулямовым и доктором исторических наук Мухамеджановым сочинении Мирзо Мухаммада Бадидивана «Маджма ал-арком» («Собрание цифр») отмечено, что водные ресурсы р. Зарафшан были взяты на учет путем организации распределения стока реки по 21 руслу²¹ орошаемых земель в бассейне реки Бухарского ханства и Самаркандского музафата (подчиненная Бухаре территория). Особенно, в многоводные и маловодные годы этим вопросом занимался Аталик-Калон (Великий Аталик), т.е. сам эмир Бухарский с помощью Калона или по-другому «Визиря водного хозяйства». Каждый руслок земли получал равную с другими долю воды с помощью мостов-вододелителей, подмостные отверстия между опорами имели одинаковую ширину со сводчатым верхом (верх служил мостом), но по ходу движения воды в реке число отверстий мостов убавилось по мере забора воды в руслоки. В докладе для слушателей Рабочего семинара ЮСАИД по самоорганизующимся системам в ирригации (29-3-апреля 1997 г.) на тему: «История ирригации в Узбекистане и настоящие проблемы», специалист в области ирригации А. Каримов,

²⁰ Подробно см. работу автора: «От исторических мостов-вододелителей до ИУВР (Интегрированно-го Управления Водными ресурсами)». GWP, Central Asia and Caucasus, Ташкент, 2007.

²¹ Каждый руслок по площади был равен примерно 20000 га.

ссылаясь на труды выше названных ученых-историков Узбекистана, приводит некую «организационную структуру Водного хозяйства Древней Бухары»²²:

“Аталики государства”	глава водного хозяйства, главный визирь;
“Мираб”	глава магистрального канала;
“Панджабеги”	надзиратель гидроузлов;
“Обандоза, туганчи-варкобон”²³	водные служащие, доводящие до сведения магистральных (главных) каналов распоряжения Аталики;
“Арбоб, пуйкор, джуйбон”	мираб отводящих каналов»

Официально на бумаге или законодательно такой организационной структуры управления и распределения воды не существовало, но она исправно функционировала. Если дать некоторую волю фантазии, то такая структура в сочетании с самой рекой Зарафшан и ее водосборным бассейном напоминает некую грандиозную разветвленную виноградную лозу (главные каналы и отводные от них) с разветвленной корневой системой, собирающей воду из почвогрунтов и доставляющей ее к гроздям винограда. В случае управления и распределения воды в реке «грозди винограда» представляли дехканские хозяйства, забирающие воду из своей «лозы» - арыка под руководством джуйбона (мираба отводящих каналов). Сказанным хотели подчеркнуть мысль о том, что наши предки-дехкане еще задолго до колониального периода придумали некую бассейновую систему управления и распределения водных ресурсов реки по многочисленным дехканским хозяйствам, расположенным по обоим берегам реки в ее бассейне, напоминающую в некотором смысле естественный процесс, встречающийся в природе, на примере виноградной лозы вместе с ее корневой системой и процессом ее плодоношения в вегетационный период. Кому-то из читателей такое сравнение организации водопользования дехканских хозяйств с биологическим существованием и плодоношением виноградника может показаться не совсем удачным. Но автор этих строк, убежденный в достаточ-

²² Каримов А. История ирригации в Узбекистане и настоящие проблемы. (Доклад на семинаре ЮСА-ИД, НИЦ МКВК, 29-30 апреля 1997г.,) – Ташкент, 1997.

²³ Как следует из смысла самого названия термин «туганчи-варкобон» означает «делающий туган», т.е. «строитель плотины или дамбы» (замечание автора).

ной простоте и эффективности структуры управления и распределения водных ресурсов источника (хотя такой структуры, еще раз напоминаем, официально не существовало) по дехканским хозяйствам, предлагает своим читателям призадуматься еще раз над «плодом» своей фантазии...

Организация колхозов путем объединения земель дехканских хозяйств – малоземельные и середняцкие, плюс отобранные земли крупных земледельческих хозяйств и организация совхозов, главным образом, на землях нового освоения, поставила на повестку дня проблему организации новой структуры управления, распределения и доведения до колхозов и совхозов водных ресурсов существующих источников. Колхозная и совхозная форма землепользования, известная как «общественная форма землепользования» и заменившая в полном объеме частную форму землепользования с ликвидацией рыночной экономики, обусловила необходимость приведения организационных структур и экономических вопросов существующей формы водопользования в соответствие с новыми условиями в землепользовании на основе законов Советской власти. В первую очередь эти изменения коснулись организационной структуры водопользования. Применительно к орошаемой зоне страны новая структура управления и распределения водных ресурсов (по истечении определенного периода времени) выглядела следующим образом:

- союзное министерство мелиорации и водного хозяйства,
- республиканское министерство мелиорации и водного хозяйства,
- краймелиоводхоз или облмелиоводхоз,
- райводхоз,
- совхоз или колхоз,
- полеводческие участки (в совхозах),
- поливные бригады (группа поливальщиков во главе с бригадиром).

Плюс широкий комплекс инфраструктуры: самостоятельные организации по эксплуатации и содержанию крупных гидротехнических сооружений (плотина, водохранилище, гидроузлы и т.д.) и оросительные системы разных категорий, водохозяйственные строительные организации, проектные и научно-исследовательские институты под началом различных уровней управления водным хозяйством.

В связи с отмеченными выше структурными уровнями управления сошлемся на некоторые сведения, приведенные в «Ирригации Узбекистана», том I. На с 200 сообщается: «Во всей системе Министерства мелиорации и водного хозяйства УзССР на 16 ноября 1973 г. работало 59285 человек, из них 11237 инженерно-технических работников». Ниже, на этой странице речь идет о структуре Центрального аппарата Министерства мелиорации и водного хозяйства УзССР.

Согласно этой схеме министерство возглавлял министр с пятью заместителями, в том числе один - первый зам.министра. В обязанности зам. министров входило руководство 10-ю главными управлениями и 10 управлениями с прикрепленными к ним различными организациями. Главные управления и управления министерства свои практические задачи реализовывали через областные управления оросительных систем (11 областей) и АДУОС (Амударьинское управление оросительных систем). Последние в вопросах эксплуатации ирригационных систем (каналов) и сооружений до границ колхозов и совхозов опирались на деятельность районных управлений оросительных систем (РайУОСы, их было более 150 по республике). Конечно, можно было радоваться и гордиться тем, что немногим более чем за полувековой период (с середины 20-х годов прошлого века) ирригация Узбекистана проделала гигантский шаг вперед, технический уровень ирригационных каналов и сооружений неузнаваемо изменился. Достаточно сказать, что протяженность инженерно построенных (т.е. по проектам) магистральных, распределительных и межхозяйственных ирригационных каналов стала более 156 тыс. км, другими словами, ими можно было обхватить земной шар по экватору почти 4 раза! Были построены десятки крупных водохранилищ, таких как Чарвакское на р. Чирчик, Туямуюнское на р. Амударье и др., все водозаборные сооружения из источников стали инженерными и управляемыми, линейные гидротехнические сооружения на каналах были построены из бетона и железобетона и т.д. Все это было осуществлено во имя обеспечения водой колхозных и совхозных земель, в том числе и вновь осваиваемых, в первую очередь под хлопчатник, не только в контурах староорошаемых земель, но и новых крупных территорий и массивов, как Голодная степь, Каршинская, Султан-Шерабадская и др. безводные и сложно осваиваемые земли.

Хотя все технические, организационно-структурные и другие изменения, направленные на совершенствование управления водными ресурсами, по административно-террито-

риальному принципу распределения воды по оросительным системам по лимитам и доведения ее до границ колхозов и совхозов, не вызывали особых сложностей из-за достаточности воды в источниках, но организация водопользования внутри этих хозяйств требовала внедрения новых подходов...

Это было особенно непривычно и болезненно в Узбекистане с землями древнего орошения, имеющими многовековые и устойчивые традиции, самобытные, основанные на опыте многих поколений земледельцев, местные «технологии» при обработке земель с посевами и после их уборки и т.д. Внешне, что в первую очередь бросалось в глаза в прошлом, - это наличие многочисленных малоземельных дехканских хозяйств наряду с небольшим количеством крупноземельных.

В низовьях Амударьи (Хорезме) количество малоземельных хозяйств (в среднем 1,34 десятины или 1,5 га на хозяйство) составляло 61 % из общего числа обследованных бывшим Амударьинским отделом Туркестанской колониальной администрации в начале XX в. 31 с лишним тысяч хозяйств, а крупные земледельческие хозяйства (15 и более десятин) составляли всего 0,8 % .

Земли крупных хозяйств, включая некоторую часть «средняков», обрабатывались с помощью наемной безземельной части населения. Такая картина с теми или другими отклонениями была свойственна тогда и другим территориям в границах современного Узбекистана.

Второе, что было на виду, - это наличие многочисленной разветвленной арычной сети местного типа, снабжаемой водой главными или магистральными каналами с забором воды из р. Амударьи. Содержание, ремонт и эксплуатация всей оросительной системы выполнялись силами и средствами самих дехкан в виде «хашарных» работ (во время очистки каналов, ремонтных работ в голове каналов) во главе с мирабами (главного мираба магистрального канала, мирабов ответвлений из этого канала). Что касается многочисленных работ в своем хозяйстве (пахота, поливы, обработка земли с посевами, удобрение, борьба с сорняками, уборка урожая и т.д.), то все это дехканин с помощью домочадцев и наемных работников выполнял сам, собственноручно, и весь комплекс навыков земледелия усваивал с детства.

Организация крупных коллективных хозяйств (в виде колхозов и совхозов) требовала внедрения новой организации

управления и распределения оросительной воды. Организационно-территориальное деление УзССР (после национального размежевания в 1924 г.) на области и районы постепенно вызвало к жизни (в связи с началом коллективизации земель) образование Областных управлений оросительных систем (ОблУОСов) и в их подчинении – РайУОСов. Возникла ситуация, когда наряду с многочисленностью и в плановом отношении с их исторически произвольно сложившимся расположением, земли одного колхоза должны были поливаться водой из разных каналов, берущих начало в соседних районах или даже областях. В этих условиях управление и распределение воды по хозяйствам (по хозяйственным водоводам) количественно, с учетом вида посевов в привязке к водовыделам, представляло собой большие трудности, требовалось иметь нужную информацию в необходимом количестве...

После организации САНИИРИ (1932 г.) были выполнены масштабные полевые исследования с целью установления фактических размеров площадей под сельскохозяйственными культурами и режима их орошения. Кроме того, почвоведцами были выполнены анализы почв (структура, состав) в разных районах республики. Все эти данные позволили СоюзНИХИ в 1936-1939 гг. провести гидромодульное районирование орошаемых земель Средней Азии и Казахстана²⁴.

Кроме того, были выполнены широкомасштабные натурные исследования по определению потерь воды в каналах, составлены почвенные карты колхозов, в течение ряда лет велись наблюдения за режимом источников орошения. Все эти данные, собранные рядом НИИ и проектных институтов, их совместный анализ позволили планировать распределение воды источников по колхозам, позже и по совхозам, расположенным в зоне этих источников, т.е. возникло плановое водопользование.

Плановое водопользование в республике получило юридическое основание согласно «Закону о сельскохозяйственном водопользовании в УзССР» (1941 г.), который получил подтверждение в «Водном Кодексе УзССР» (1972 г.). Идея планового водопользования предусматривает не только рациональное использование оросительной воды, но и справедливое распределение ее между хозяйствами. Следовательно, конечная цель планового водопользования -обеспечить хозяйства оросительной водой на основе хозяйственных планов водопользования в соответствии с потребностями посевных площа-

²⁴ Ирригация Узбекистана. - Ташкент: Фан, 1975. – Том I. – С. 255.

дей в воде, установленных на основе гидромодульного районирования, а нормы и сроки поливов – согласно режиму орошения, разработанному СоюзНИХИ. Хозяйственные планы водопользования и, соответственно, планы водопользования РайУОСов составлялись на два периода – вегетационный и не-вегетационный. В районных планах определялись потери воды в каналах источника (КПД магистрального канала и КПД ОС), что позволяло внести коррективы в хозяйственные планы водопользования, произвести их взаимные увязки и устанавливать расходы воды по каналам и отводам подекадно в хозяйственные каналы.

Как видно, введение в практику так называемого «планового водопользования» требовало усилий многочисленных специалистов и ученых в процессе его разработки, ежегодных и постоянных усилий многочисленных работников РайУОСов и ОблУОСов (планы РайУОСов стыковались и взаимоувязывались на уровне ОблУОСов, поскольку ряд источников планово располагались на территориях не только разных областей, но и республик). О некоторых этих особенностях планового водопользования информацию можно найти в цитированной выше монографии «Ирригация Узбекистана», том I, с. 255-257.

Кроме того, в 30-е годы и позже масштабные водохозяйственно-ирригационные работы по переустройству головных водозаборных сооружений, облицовке части каналов, строительству многочисленных линейных сооружений на каналах и т.д. осуществлялись на основе инженерных проектов. Все это также должно было служить для совершенствования планового водопользования. Но несмотря на все усилия и затраты, на внедрение результатов и достижений научно-технического прогресса, плановое водопользование давало удовлетворительные результаты на уровне ОблУОСов и РайУОСов, а не внутри хозяйств. Приведем цитату из монографии «Ирригация Узбекистана» (том I, 1975): «Организацию внутрихозяйственной службы эксплуатации нельзя признать удовлетворительной. Так, в 1029 колхозах предусматривается иметь 1240 эксплуатационных работников, а их насчитывается всего лишь 800. Работа по эксплуатации внутрихозяйственной сети, учет воды и поливов, контроль за использованием воды возложены на агрономический персонал и бригадиров. Распределением воды обычно занимаются председатели колхозов, поливальщики подчиняются бригадиру...» (с. 258). Несколько лучше обстояло дело в совхозах, поскольку в их штате предусматривалось по одному гидротехнику и старшему гидротехнику на от-

деление (более 1200 га). Но, тем не менее, слабым местом во всей иерархии планового водопользования оставался самый нижний уровень – колхозы и совхозы. Хотя планы составлялись с учетом научно-обоснованных поливных и оросительных норм и режимов орошения в зависимости от выращиваемых культур, но как на самом деле реализуются эти нормы и режимы на практике, не было возможности ни проверить, ни контролировать. Поскольку вода, подаваемая в хозяйственные водоводы (каналы) и на поля, не измерялась количественно, обратная связь в виде информации о выполнении плановых показателей водопользования, как правило, была везде положительной, без указаний на случаи переполива, недополива и т.д. Необходимость в количественном измерении поливной воды может возникать только там и тогда, когда экономное, но без вреда для посевов, использование воды приносит реальные и ощутимые выгоды пользователю. К тому же практически не было измерительных приборов (типа водопроводных счетчиков для измерения питьевой воды в коммунальных жилых домах) или устройств, когда полив проходил по оросителям и грядкам самотеком. Другая причина заключалась в том, что к вопросам полива, кроме бригадиров и поливальщиков, другие члены колхоза или рабочие совхоза не проявляли особого интереса, поскольку это не входило в их служебные обязанности. Другими словами, и в этом случае наблюдается неучет человеческого фактора, крайне важного в орошаемом земледелии. Но как задействовать, интенсифицировать этот фактор, когда земли хозяйства находятся в общем пользовании, причем на душу каждого члена колхоза в среднем приходилось 2-3 гектара, а совхозного рабочего – 7-8 га – это уже другой вопрос...

3.5 О вопросе компенсации труда земледельца в условиях колхозно-совхозного землепользования

Еще один важный фактор, затрагивающий вопросы плодородия земли и урожайности посевов, следовательно, существенным образом стимулирующий земледельца на самоотверженный труд и на необходимые затраты в поле, если он уверен, что в результате всего этого собираемый урожай или доход, покрыв все его затраты, принесет ему ожидаемый материальный достаток. Президент Республики Узбекистан во время своих бесед с фермерами не раз повторял (например, в Ферганской области в 2007 г., Центральное ТВ), что, работая в колхозах и совхозах «дехконнинг косаси окармади», т.е. зем-

ледельцы за свой тяжелый труд в поле не добились необходимого материального достатка.

Ниже приводятся некоторые сведения информационного характера.

26-29 марта 2002 г. в Москве проходила XVIII Федеральная ярмарка товаров текстильной и легкой промышленности, организованная Международным Консультативным Комитетом по хлопку (МККХ)²⁵. Перед участниками выступил экономист МККХ Андрей Гичунц²⁶. Хотя его выступление называется «Перепроизводство хлопка сдерживает цены», но он вкратце сообщил ряд сведений о самом МККХ, о его деятельности. Вот некоторые выдержки из его выступления: «Хлопок является аграрным продуктом и промышленным сырьем одновременно, а Международный Консультативный Комитет по хлопку (МККХ) служит источником своевременной рыночно-важной статистики и научной информации, а также форумом для международного сотрудничества, объединяя страны-производители и потребители, а также все секторы хлопковой промышленности». «МККХ является ассоциацией государств, производящих, потребляющих и торгующих хлопком. Среди членов СНГ, Россия и Узбекистан являются членами МККХ. МККХ был основан в 1939 году, а его секретариат находится в Вашингтоне и состоит из 10 сотрудников, граждан 9 государств. Документы организации публикуются на английском, французском и испанском языках. Ежемесячные обзоры публикуются также и на русском языке, а ежегодные обзоры публикуются, кроме того, на русском и арабском языках».

Не знаю как для специалистов в области хлопководства, но для меня - ирригатора, имеющего отношение к орошаемому земледелию, в том числе и к хлопководству на орошаемых землях, сведения А. Гичунца были в новинку...

Особенно меня удивило, даже потрясло, его заявление о том, что «хлопок является аграрным продуктом и промышленным сырьем одновременно...». Ведь собранный хлопок-сырец изначально содержит в себе хлопок-волокно, неволокнистый и коротковолокнистый хлопок, хлопковый пух (linter), семена сырца хлопчатника и несколько процентов по весу (не более

²⁵ Интернет адрес МККХ: <http://www.icac.org>

²⁶ e-mail andrei@icac.org; Fax (202) 463 6950

Прим.: Все эти адреса и материалы (выступление А.Гичунца, Ежегодный Бюллетень (обзор) помогла мне достать моя внучка Азиза Захидова, которая в 2008 г. с отличием окончила Магистратуру Оксфордского университета.

3-5 %) мусора и посторонних примесей. Получается, что государство закупало у колхозов и совхозов республики весь собранный урожай в 5,5 и более миллионов тонн хлопка-сырца как сельхозпродукт по самим установленным внутренним ценам, превратив его в свою собственность, и эта собственность, находясь еще в хирманах-бунтах заготпунктов «превращалась» в сырье для хлопкоочистительной промышленности. Что происходило в дальнейшем с составляющими частями хлопка-сырца, плодом тяжелого труда тружеников полей в триллионах коробочек, каковы были их стоимостные показатели после механического разделения их на отдельные составляющие по весу в единицах хлопка-сырца, куда они девались – все это было вне пределов интересов колхозов и совхозов, следовательно, и колхозников и рабочих совхозов.

На заводах хлопкоочистительной промышленности (во второй половине 80-х годов минувшего века в республике существовало самостоятельное Министерство хлопкоочистительной промышленности) с помощью машин ДЖИН, изобретенных еще в XIX в., семена хлопчатника (по весу порядка 65 % в единице хлопка-сырца) отделяются от хлопка, отделяются также посторонние примеси и мусор. Полученный таким путем сырой необработанный хлопок (содержащий в своем составе хлопок-волокно и неволокнистый или коротковолокнистый хлопок или по-другому вату, и некоторое количество хлопкового пуха) в документах МККХ именуется линтом²⁷. Этот самый линт представляет собой сырье теперь для текстильной промышленности, для его дальнейшей обработки. Цена линта на мировом рынке устанавливается на основе общепризнанной *cot look A index* (*cot look B index* – в случае низкокачественного хлопкового волокна) в центах за фунт

(1кг= 2,2 фунта). С начала 70-х и до середины 90-х годов прошлого века среднемноголетнее значение (значение этого индекса колеблется не только по годам, но и по месяцам), согласно графическому изображению А. Гичунца, равнялось примерно 74 цент/фунт, что в переводе в метрическую систему мер выражает собой цену хлопка-линта – не менее 1600 долларов за тонну.

Что касается семян хлопчатника, то они были сырьем для пищевой промышленности. Путем выдавливания семян хлопчатника (опять механический процесс с целью отделения масла от

²⁷ В существующих англо-русских словарях слово *lint* переводится на русский язык по-разному: линт или хлопковое волокно, хлопковый пух (хлопковый пух по-английски называется *linter*).

скорлупы семян и других остатков) на маслобойных заводах после определенной обработки, получалось пищевое масло (в рассматриваемый период времени на внутреннем рынке такое масло продавалось населению по цене 1,4 руб./кг или 1400 руб./тонну). Сырое масло использовалось и в химической промышленности в качестве сырья для производства лако-красочных изделий. После выдавливания масла из семян хлопчатника из отходов, лепили плиты жмыха - прекрасный корм для домашних животных. Шелуха после изготовления жмыха также использовалась как корм для скота. Линтер или хлопковый пух, получаемый при оголении семян хлопчатника, использовался как сырье в военной промышленности (при получении пороха) и как стратегическое сырье. О выходе стратегического сырья из единицы хлопка-сырца, об объемах его производства по годам не имеется конкретных данных в опубликованных работах, в том числе и в публикациях МККХ. Но ясно одно, что хлопок-сырец - это практически безотходный сельхозпродукт. После механического разделения его на составляющие, сохраняющие свои изначальные качества, государством, как собственником всего собранного урожая, хлопок-сырец предоставлялся как сырье предприятиям различных отраслей промышленности для обработки и изготовления из него конечной продукции. Размышляя об этом, невольно вспомнил Указ Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова «О мерах по углублению экономических реформ в области овощеводства и виноградарства» от 9.01.2006 г., в котором дехканам и фермерам с целью повышения уровня их доходности предоставляется узаконенное право единолично или объединенными усилиями из своей первичной сельхозпродукции (виноград, фрукты, бахчевые, овощи и т.д.) производить вторичную продукцию путем обработки в виде вин, сухофруктов, различных солений и многого другого. Если подумать, при желании на государственном уровне и в советское время можно было найти пути заинтересованности в своей работе и колхозников и рабочих совхозов с целью повышения уровня их материального состояния, но этого не случилось...

Наша цель - хотя бы в первом приближении иметь представление о том, как материально удовлетворялся тяжелый труд колхозников и рабочих совхозов (как один из рычагов, побуждающих их плодотворно трудиться в поле), сдающих государству порядка 5,5 млн тонн хлопка-сырца ежегодно (однажды даже 6,0 млн тонн при площади под посевы хлопчатника порядка 2,2 млн га). Кто-то может сказать, что ведь хлопчатник сеяли и сдавали государству не только в Узбекистане, но и в других республиках Средней Азии, а также в Азербай-

джане, и в этих условиях трудно судить, кто и сколько сеял, сдавал государству и сам использовал внутри своей республики. Для того, чтобы рассеять всякие сомнения на этот счет нами составлена Сводная таблица 1 на основе конкретных данных, заимствованных из таблиц Бюллетеня МККХ²⁸ (за сентябрь 2002 года), относящихся к 1990/1991 хлопковому году. Нетрудно заметить, что данный год характерен тем, что Советский Союз еще существовал как единое государство, но находился на пороге развала, однако колхозы и совхозы во всех республиках существовали в прежнем виде, посевные площади под хлопчатник, запланированные на 1991 год, повсеместно реализовались весной и в начале лета 1991 г.

Таким образом, количественные показатели этого хлопкового года по посевным площадям, производству и урожайности хлопчатника, безусловно, были близки или на уровне показателей предыдущих лет. Другая особенность выбранного хлопкового года заключается в том, что в бюллетенях МККХ за предыдущие годы нет никаких данных по хлопкосеющим республикам Союза, за исключением Узбекистана, поскольку они не были членами этой международной организации.

Начиная с 1991/92 хлопкового года Советский Союз уже не существовал, вместо него начали функционировать 15 самостоятельных, независимых государств, в границах бывших Союзных республик и поэтому данные по хлопководству уже относились к этим новым государствам, к каждому в отдельности, вне связи с другими...

Короче, в 1990/91 хлопковом году Узбекистан произвел 1,593 млн тонн хлопка-линта (или порядка 5,4 млн тонн хлопка-сырца), что составляет 61 % от общего всесоюзного хирмана (2,593 млн тонн), у себя оставил для удовлетворения собственных нужд 205 тыс. тонн (или более 7 %). Советский Союз в 1980-90-е годы ежегодно экспортировал в среднем 770 тыс. тонн хлопка-линта, что по средней цене за тонну 1600 долларов, за многолетний период, составляет более 1,2 млрд долларов чистой прибыли ежегодно, о чем республика знать не знала или молчала. Кстати, на мировом рынке экспортируемый хлопок-линт имел разные названия – узбекский, советский, российский (!?) и ценился высоко за свое хорошее качество и выход хлопка-волокна из единицы хлопка-линта.

²⁸ Bulletin of YCAC, September, 2002, pp. 75-102

**Таблица 1. производство хлопка (линта), его потребление и экспорт в 1990/1991 хлопковом году
согласно данным Ежегодного бюллетеня МККХ ¹⁾ в бывших Союзных республиках и Союзе в целом,
а также в США и Израиле.**

Названия союзных республики стран	Орошаемая площадь под хлопчатник тыс.га	Урожайность хлопчатника (линта) кг/га	Производство хлопка (линта) тыс.т.	Потр. хлопка (линта) тыс.т.	Разность между пр-вом и потреблением, тыс.т.	Запас хлопка (линта) в начале года тыс.т.	Запас хлопка (линта) в конце года, тыс.т.	Экспорт хлопка (линта) тыс.т.	Средняя цена хлопка (линта) за 70-80 г.г. XXв.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I. Хлопкопроизводящие республики Союза									1600 долл/тонну хлопка (линта). Из выступления экономиста МККХ А. Гичунца на XVIII Федеральной ярмарке товаров текстильной пром-ти в Москве, 20-29 марта 2002 г.; e-mail: Andrei@icas.org; Fax (202) 463-6950
1. Азербайджан	264.0	682	180.0	30.0	+150.0	-	-	-	
2. Казахстан	120.0	850	102.0	50.0	+52.0	-	-	-	
3. Киргизстан	30.0	842	25.0	26.0	-1.0	-	-	-	
4. Таджикистан	304.0	842	256.0	32.0	+224.0	-	-	-	
5. Туркменистан	623.0	701	437.0	7.0	+430.0	-	-	-	
6. Узбекистан	1830.0	870	1593.0	205.0	+1388.0	-	-	-	
Итого	3171.0	818	2593.0	350.0	2248.0	-	-	-	
II. Республики Союза без собственного хлопководства									
1. Армения	-	-	-	6.0	-6.0	-	-	-	
2. Белоруссия	-	-	-	33.0	-33.0	-	-	-	
3. Грузия	-	-	-	19.0	-19.0	-	-	-	
4. Латвия	-	-	-	13.0	-13.0	-	-	-	
5. Литва	-	-	-	22.0	-22.0	-	-	-	
6. Молдавия	-	-	-	36.0	-36.0	-	-	-	
7. Россия	-	-	-	1190.0	-1190.0	-	-	-	
8. Украина	-	-	-	164.0	-164.0	-	-	-	
9. Эстония	-	-	-	42.0	-42.0	-	-	-	
Итого	-	-	-	1524.0	-1524.0	-	-	-	
III. Советский Союз	3171.0	818.0	2593.0	1900.0	-1524.0	449.0	853.0	746.0 ²⁾	
IV. США	4748.0	711.0	3760.0	1685.0	+1875	653.0	510	1697	
V. Израиль	31.0	1668	52	21.0	31.0	10.0	11.0	42	

Кроме того, Узбекистан отдавал России и другим республикам, не имеющим собственного хлопководства, ежегодно более 600 тысяч тонн хлопка-линта, что позволяло казне государства сэкономить около 1,0 млрд долларов. Как известно, рубль был неконвертируемой валютой. После денежной реформы в СССР в 1961 г. (путем удаления одного нуля в конце суммы) один доллар был оценен в 54 копейки, но никто за рубежом этого не признавал, поэтому Советы закупали товар за рубежом путем товарообмена на долларовой основе или платили непосредственно в долларах. Внутри страны, на черном рынке, один доллар стоил несколько рублей! И это не все. В единице веса хлопка-сырца, как отметили выше, порядка 65 % составляет вес хлопковых семян. При отделении семян получается хлопковый пух (4-5 %), стратегическое сырье, которое используется при изготовлении пороха, поэтому о нем нет нигде конкретных показателей. Путем дальнейшей обработки хлопка-линта из него выделяется хлопок – волокно, неволокнистый или коротковолокнистый хлопок (вата), некоторое количество хлопкового пуха и небольшое количество посторонних примесей. Вся эта продукция именуется теперь продукцией хлопкоочистительной промышленности.

В 5,4 млн тонн хлопка-сырца содержится не менее 3,2 млн тонн (принято 60 %) хлопковых семян, из которых путем выдавливания на маслобойных заводах получали не менее 1,8–2,0 млн тонн хлопкового масла, путем измельчения и прессования остатков выдавливания формировали плиты жмыха (порядка 0,8 млн тонн – прекрасный корм для животных), а также выделялась шелуха (тоже корм для животных). Эта продукция теперь относится уже к пищевой промышленности. Единица продукции имела цену, устанавливаемую государством, и по этой цене они реализовались среди населения страны, в том числе и сельского населения УзССР²⁹.

Производство названных продуктов при обработке семян хлопчатника, не прибавляя при этом дополнительных веществ и не изменяя первоначального качества (за исключением пищевого хлопкового масла, но хлопковое масло в натуральном виде широко использовалось и в химической промышленности для получения лако-красочных и других изделий), как и извлечение волокна хлопка и неволокнистого хлопка (вата) из лinta, представляло собой раскладку хлопка-сырца на отдель-

²⁹ Старшее поколение узбекистанцев помнит, что в 70-х – 80-х годах прошлого века 1 кг хлопкового масла (очищенного, стерилизованного) стоил 1,4 рубля, 1 кг жмыха – 50 копеек, а шелуху продавали по несколько копеек за 1 кг.

ные составляющие в виде самостоятельной продукции, имеющей свой собственный вид, свойство, качество и т.д., но созданной трудом дехкана, тружеников полей. Однако, стоимость этой, на вид как бы новой продукции в суммарном выражении, кратно превышала закупочную стоимость хлопка-сырца при сдаче его в заготовительные пункты государства колхозами и совхозами. Сравните ежегодные доходы государства и поставщиков хлопка-сырца: 1,2 млрд долларов чистой прибыли за счет экспорта, 1,0 млрд долларов в виде экономии иностранной валюты при потреблении 600 тыс. тонн узбекского хлопка (линта) текстильной промышленностью России и других республик Союза, не имеющих собственного хлопководства и более 2,0 млрд рублей за счет реализации продуктов из семян хлопчатника (с учетом затрат государства на своих предприятиях на их производство) с одной стороны, и выручку колхозов и совхозов за сданные 5,4 млн тонн хлопка-сырца. За счет оприходованных сумм колхозы и совхозы покрывали все свои плановые затраты в течение года: закупка семян хлопчатника, химических удобрений, оплата за услуги МТС (пахота, механизированная обработка междурядного хлопчатника), содержание и эксплуатация собственного машинного парка и т.д., и только после этого расчет велся на определение стоимости трудодней колхозника и рабочего совхоза.

Беднейшие слои сельских тружеников в колониальный период, так называемые «чорикори», за свой труд на поле хозяина в течение года получали оплату в виде $\frac{1}{4}$ собранного урожая, а вот какую долю из созданного трудом тружеников полей хлопкового хирмана получал колхоз или совхоз, а затем как оплачивался труд простых колхозников и рабочих совхозов? – эти вопросы не обсуждались и не освещались даже в научных трудах и других публикациях для массового читателя.

В заключение следует подчеркнуть, что:

1. Советская власть в первые годы своего существования объявила земельные и водные ресурсы страны, в том числе и Средней Азии (Туркестана), государственной собственностью. Был взят поэтапный курс на переделку сельскохозяйственного производства наподобие промышленного, состоящего, согласно учению зарождающейся новой политической экономики на основе теорий социализма и коммунизма, из производительных сил (рабочие), средств производства (машины, механизмы, технологии и т.д.) и новых производственных отношений.

2. В Туркестане земли, прежде всего орошаемые, находились в частной собственности, причем, подавляющее большинство дехканских хозяйств были малоземельными (в пределах 1,5 га в Хорезме), поэтому оросительная арычная сеть была разветвленная, беспорядочно расположенная в плановом отношении, но эксплуатация и содержание такой сложной системы водопользования осуществлялись общими усилиями и средствами всех водопользователей. В этих условиях радикальное переустройство сельскохозяйственного производства на новый социалистический лад требовало нового, доселе невиданного решения сложной проблемы земли, земле- и водопользования.

3. Решение названных проблем заняло поэтапно почти 10-летний период. Началось оно с экспроприации, или по другому, отбирания земель у помещиков и крупных землевладельцев и раздачи их безземельным труженикам села, что приносило «очки» в пользу советской власти в смысле роста ее сторонников. Намного сложнее, с применением насилия и жестокости, было отбирание земель у так называемых «кулацко-байских» прослоек населения сельской местности, объективно и по необходимости использовавших труд наемных работников из числа безземельных и малоземельных крестьян и поэтому отнесенных к числу «жестоких эксплуататоров» чужого труда. Отобранные таким путем земли образовали земельный фонд новой власти. С 1928 года начинается коллективизация земли, т.е. образование колхозов. В колхозы вступали, т.е. отдавали свои земли, «малоземельные» и «новоиспеченные» землевладельцы (после 1922 г.), а также и безземельные дехкане. Что касается «середняцких слоев» (1,5-2,5 га в хозяйстве), то перед их глазами стояла картина недавнего прошлого, когда карательные органы ГПУ беспощадно расправлялись с теми, кого отнесли к числу «кулацко-байских» извергов. А регулярные войска Красной Армии, назвав их «басмачами» (хотя под названием «басмачество», возможно, местами и орудовали группировки, целью которых были грабеж и насилие над мирными жителями), силой оружия подавляли любые попытки выражения их несогласия с действиями новой власти. Поэтому бывшие дехкане предпочли отдать исконно свои земли и стать колхозниками. Так произошло отделение земли от землевладельцев, от их заботливого и ответственного отношения к земле, поскольку никто из них, указав на определенный надел земли, не мог сказать «это – моя земля». Вместо этого им предлагалось называть «нашей землей» колхозные земли. Такой психологический перевертыш во взглядах на землевладение вкупе с тем,

что структура колхоза состояла из ряда уровней: во главе председатель колхоза с правлением и группой специалистов (агроном, инженер, гидротехник и др.), бригадиры, звеньевые, простые колхозники, часть которых превратились в поливальщиков, другая часть (с ростом уровня механизации сельхозработ) в механизаторов и т.д. с разными обязанностями и ответственностью. Произошла недооценка или пренебрежение человеческим фактором в таком сложно-своеобразном деле, как орошаемое. Поскольку важнейший вопрос земледелия, прежде всего орошаемого, - плодородие почвогрунтов, сохранность и наращивание его со временем - входили теперь в обязанности агронома хозяйства, зависели от его опыта и знаний, организаторских способностей.

4. Новый способ сельхозработ в орошаемом земледелии, прежде всего в хлопководстве, ориентированный на крупные хозяйства, вызвал к жизни необходимость пересмотра веками существующих способов управления водными ресурсами по источникам орошения и исторически возникшими водозаборно-арычными системами распределения стока воды (гидрологический или бассейновый способ). Как известно, при национальном размежевании Средней Азии и образовании УзССР (1924 г.) была принята административно-территориальная система управления путем разделения территории республики на области, а областей – на районы. Так возникли областные и районные комитеты компартии, а на местах, в предприятиях и организациях – первичные ячейки или организации партии. При организации колхозов, позже на вновь освоенных территориях – совхозов, было учтено, что эти хозяйства территориально должны находиться в границах единого района, но при этом каналы с водозаборами из источников (рек), снабжающие водой эти хозяйства, зачастую располагались на территории разных районов и даже областей. В этих условиях гидрологическая схема или подход к управлению водными ресурсами по источникам орошения вошла в противоречие с административно-территориальным управлением – областями и районами республики. Решение было найдено путем организации ОблУОСов и РайУОСов со своими первичными партийными организациями, руководимыми соответствующими партийными комитетами. Однако РайУОСы, получая от ОблУОСов лимиты воды на предстоящий год и распределяя их по хозяйствам района, практически не могли организовать рациональное водопользование в каждом колхозе и совхозе района, контролировать реальную водоподачу на многочисленные поливные уча-

стки или карты полива. В связи с этим, после многочисленных и длительных натурных наблюдений и исследований поливов и их режимов в разных районах республики такими научно-исследовательскими учреждениями (организованными в 30-е годы прошлого века), как СоюзНИХИ, САНИИРИ и др. были установлены, можно сказать, научно-обоснованные нормы полива разных культур в разных районах, их оросительные нормы и режимы орошения. На этой основе СоюзНИХИ было выполнено гидромодульное районирование орошаемых территорий республики. С учетом всех этих новшеств было предложено «плановое водопользование» на уровне хозяйств отдельно на вегетационный и невегетационный периоды. Такие планы по заявкам хозяйств с учетом вида культур, площадей посевов и других показателей, составлялись РайУОСами, стыковались планы соседствующих хозяйств, и после этого определялись расход воды подекадно по каналам, расход и объем воды в хозяйственные водовыделы (в хозяйственные каналы) и т.д. Затем районные планы водопользования стыковались на уровне ОблУОСов, вносились необходимые поправки (с учетом водности источника на предстоящий год и др.) и уточнения, а затем эти изменения обратно передавались в РайУОСы для окончательного редактирования планов... Выполнялась огромная работа по сбору информации из хозяйств, по вычислению и составлению графиков водозабора из источников, водоподачи в каналы и т.д., и все это выполнялось вручную... Однако, реализация этих планов на практике теряла свою корректность из-за отсутствия объективно реальных отчетов из хозяйств о выполнении того или иного пункта хозяйственного плана водопользования, поскольку распределением воды, поступившей в распоряжение хозяйства, занимался, как правило, практически председатель колхоза по бригадам, поливальщики по указанию бригадира осуществляли поливы посевов в поливных картах. Количественный учет поданной воды в поля на всех уровнях, включая хозяйственный водовыдел (канал), отсутствовал. Переполивы или недополивы отдельных поливных карт в отчетах не указывались, да это никого и не интересовало, поскольку в те времена количество воды во многих источниках, следовательно, и в магистральных и распределительных каналах было достаточным. К тому же оросительная вода для колхозов и совхозов была объявлена бесплатной. По этой причине меры поощрения за экономное и рациональное использование оросительной воды плановое водопользование не предусматривало. Как видно, и в организации хозяйственного водопользования роль человеческого фактора в расчет не принималась.

5. Необходимо и справедливо будет особо подчеркнуть, что технический уровень ирригационных систем и сооружений на них, включая головные водозаборные сооружения на источниках орошения, неизменно изменился. Благодаря научно-техническому прогрессу в этой области на основе научно-практических исследований в НИИ и совершенствования проектных разработок, а также организации крупнейших производственных организаций по строительству ирригационно-водохозяйственных объектов (Средазирсовхозстрой, Голодно-степ-строй, Каршистрой и др.) с целью освоения крупных земельных массивов под орошение для масштабного развития хлопководства (в Голодной степи, в Каршинской степи и др. районах Узбекистана) был выполнен большой объем строительно-монтажных работ и работ по реконструкции существующих объектов. Достаточно сказать, что общая протяженность магистральных, распределительных и межхозяйственных каналов республики в 90-е годы прошлого века составила более 156 тыс. км (4 раза в обхвате по экватору земли!). В республике было построено более 10 водохранилищ (крупных и средних) – русловых и наливных – на источниках (реках), площадь орошаемых земель была доведена до 4,2 млн га, в том числе под хлопчатником – 2-2,2 млн га. Узбекистан в ряду хлопкопроизводящих стран в мире прочно занял 5-е место, а по экспорту хлопка Советский Союз за счет узбекского хлопка занял 2-е место после США. Так в последней четверти XIX в. была осуществлена давняя мечта сначала русских колонизаторов – потеснить США по экспорту за счет туркестанского хлопка, затем советских лидеров – превратить Узбекистан в основную базу производства хлопка – этого ценнейшего сельхозпродукта и сырья для промышленности одновременно...Однако на фоне отмеченных впечатляющих достижений и фактов научно-технического прогресса, все же невыясненной страницей остается начало наблюдавшегося снижения урожайности хлопка-сырца порядка с 30 ц/га в среднем по республике вниз в годы перед распадом Советского Союза.

6. Удерживающим фактором роста производительности труда (количественно и качественно) при колхозно-совхозном способе производства хлопка-сырца, что собственно означает заслон на пути более рационального использования земельных и водных ресурсов республики, несомненно, являлась явно недостаточная материальная компенсация колхозникам и рабочим совхозов, не соответствующая количеству затраченного тяжелого труда в условиях жаркого климата. Выше мы попытались в

первом приближении показать, какую итоговую сумму получали колхозы и совхозы за сдачу государству 5,5 млн тонн хлопка-сырца в качестве сельхозпродукта в среднем за 1990-1991 гг. и в какую сумму оценивался этот хлопок на стадии еще механического разделения его на составляющие: лент (текстильное волокно + неволокнистый хлопок – вата), семена хлопчатника, хлопковый пух, хлопковое масло из семян хлопчатника. Разумеется, этот вопрос нуждается в более детальном исследовании со стороны специалистов-экономистов путем сбора и обработки достаточного исходного материала. Тем не менее, есть основание утверждать, что оплата труда колхозника и совхозного рабочего далеко не соответствовала конечной стоимости произведенного ими сельхозпродукта и одновременно сырья для промышленности. По всей вероятности, именно в этом одна из главных причин, почему средняя по республике урожайность хлопка-сырца едва дошла до 30 ц/га и потом началась тенденция ее медленного сокращения – так как исчезли стимулы заботливого и ответственного отношения к земле и воде!

Глава 4

Новый этап в орошаемом земледелии в условиях независимой Республики Узбекистан (после 1991 г.)

4.1 Подход к землепользованию в условиях независимого государства

31 августа 1991 года весь мир узнал о рождении новой, самостоятельной независимой Республики Узбекистан (в результате развала Советского Союза) в границах бывшей Союзной республики – УзССР в составе СССР. С первых лет своего становления независимая Республика Узбекистан наравне с государственными символами – флаг, герб, гимн – приняла и свой основной закон – Конституцию Республики Узбекистан. Часто мимоходом отмечают, что Конституция республики, ее основные моменты формулировались в духе «Декларации прав человека», принятой Организацией Объединенных наций (ООН) подавляющим большинством голосов государств – членов ООН еще в 1948 году. Но при этом как-то упускается из виду, что от голосования за Декларацию тогда уклонились только Советский Союз и его сателлиты (государства «соцлагеря») под предлогом, что мол, принятая Декларация означает вмешательство во внутренние дела государств... На том, каковы были «внутренние дела» Советского Союза только по вопросам земли, воды, хлопководства – мы подробно остановились в предыдущей главе. Подлинно демократический дух и содержание Конституции Республики Узбекистан способствовали радикальному решению проблем земле- и водопользования в орошаемом земледелии (самом крупном потребителе водных ресурсов) республики, нашедшие отражение в десятках Указов Президента Узбекистана Ислама Каримова с соответствующими Постановлениями Кабинета Министров республики с целью реализации этих Указов. По инициативе и благодаря решительным мерам Президента, имеющим не только социально-экономический, но и политический характер, было восстановлено право граждан на частную собственность, в том числе на земельные угодья, была открыта дорога частному предприни-

мательству и бизнесу (соответственно, исчезло деление граждан по классовому признаку – эксплуататоры и эксплуатируемые), был отменен колхозно-совхозный способ производства в сельском хозяйстве... Разумеется, все эти радикальные перемены осуществлялись не сразу, как говорится, одним махом, а постепенно, по мере достижения положительных результатов. Например, в одно время была предпринята организация ширкатных хозяйств вместо колхозов, но такая форма сельхозпроизводства не дала ожидаемых результатов. К организации фермерских хозяйств на землях колхозов и совхозов подошли также не сразу. В этом смысле принципиально важную роль сыграли известные Указы Президента Ислама Каримова «О концепции развития фермерских хозяйств на 2004-2006 гг.» (от 27 октября 2003 года) и «О мерах по ускоренному развитию фермерских хозяйств в 2005-2007 гг.» (от 24 декабря 2004 г.). В соответствии с этими Указами, земли всех ранее созданных на базе колхозов и совхозов ширкатных хозяйств подлежали передаче фермерским хозяйствам. Согласно этим Указам фермерские хозяйства арендуют у государства свои земельные угодья на долгосрочной основе (50 лет) с правом наследования этих земель в промежутке арендного срока.

Организовывая фермерские хозяйства по всему Узбекистану, государство должно было параллельно решать две важнейшие проблемы. Первая проблема заключалась в том, что до приобретения своей независимости зерновые продукты (пшеница, мука) республика получала из России и частично Казахстана. После 1991 г. эта продукция для республики получила статус импортируемой, следовательно, относительно дорогой по закупочной цене. Учитывая это обстоятельство, Президент поставил перед сельхозниками архиважную задачу – обеспечить зерновую независимость республики в ближайшие годы. В соответствии с этим указанием часть орошаемых земель, там, где с водообеспеченностью были сложности и трудности, была роздана фермерским хозяйствам, ориентированным на выращивание зерновых. Такие земли обозначились, в первую очередь, в Кашкадарьинском вилояте – новые земли, которые были освоены под машинное орошение с забором воды из р. Амударьи. Каршинский магистральный канал с 7 каскадами насосных станций, потребляющих огромное количество электроэнергии, в условиях рыночной экономики и при неуклонно дорожающей стоимости энергоносителей, да еще с проблемами забора воды из реки (отход на противоположный от водозабора берег), перестал быть рентабельным при выращивании такой

влаголюбивой культуры, как хлопчатник. В связи с этим, в Каршинской степи теперь функционирует достаточное количество фермерских хозяйств с посевными площадями 100 и более гектаров каждое для производства зерна (пшеницы). Если по итогам 2007 года в республике было организовано 210 тысяч фермерских хозяйств³⁰, то к середине 2008 г. их стало более 265 тысяч. Зерноводческие фермы республики в 2008 г. собрали 6,5 млн тонн пшеницы, тем самым была удовлетворена потребность республики в этой продукции.

Значительная часть фермерских хозяйств республики в соответствии с госзаказом специализируются на выращивании хлопчатника. Известно, что республика в среднестатистическом выражении к 90-м годам достигла достаточно высокого уровня по урожайности хлопчатника с 1 га орошаемой земли и качеству хлопка-волокна. Известно также, что урожайность при правильном проведении всех необходимых агротехнических мероприятий (удовлетворительное мелиоративное состояние земли, достаточная водообеспеченность, качественная обработка почвы до посева и в период вегетации, удобрение почвы, своевременная химическая обработка посевов при появлении сельхозвредителей и т.д.), прямо пропорциональна достигнутому уровню плодородия земли и его сохранности во времени. В книге «Республика Узбекистан. Энциклопедический справочник»³¹ указано, что: «В целях внедрения рациональных схем севооборота сельхозкультур и расширения зернового клина для достижения зерновой зависимости, были значительно сокращены посевы хлопчатника и стабилизированы на уровне 1500 тыс. га» (с. 279). Однако, на указанный уровень хлопкового клина оказывает влияние много факторов (в том числе и независимых от самой республики), прежде всего, мелиоративное состояние земель, водообеспеченность орошаемых земель, стоимость хлопка-линта на мировом рынке и др. Для того, чтобы не быть голословным, приводим следующую таблицу 2, данные которой заимствованы из цитируемого Бюллетеня МККХ. Данные по Казахстану и Кыргызстану не приведены из-за отсутствия их в Бюллетене МККХ за сентябрь 2002 г.

³⁰ Из речи Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров, посвященной итогам выполнения социально-экономического развития Республики Узбекистан в 2007 г. и задачам в 2008г., 12 февраля 2008 г.

³¹ Республика Узбекистан. Энциклопедический справочник – Ташкент: Узбекистон миллий энциклопедияси, 2001.

**Таблица 2. Орошаемая площадь по странам и производство хлопка-линта с 1 га орошаемой площади
(Выпуск Бюллетеня МККХ – 20 сентября 2002 г.)**

Хлопковые годы по МККХ (на- чало года 1 августа)	Азербайджан		Таджикистан		Туркменистан		Узбекистан		США (стр.103)	
	Орошаемая площадь тыс.га	Урожай линта кг/га	Орошаемая площадь тыс.га	Урожай линта кг/га	Орошаемая. площадь тыс.га	Урожай линта кг/га	Орошаемая площадь тыс.га	Урожай линта кг/га	Орошаемая площадь тыс.га	Урожай линта кг/га
1990/91	264.0	682	304	842	623	701	1.830	870	-	-
1991/92	244.0	684	292	846	595	723	1.720	839	4.748	711
1992/93	233.0	629	285	561	567	667	1.667	783	5.245	731
1993/94	223.0	414	208	675	580	741	1.676	810	4.510	783
1994/95	215.0	386	237	584	574	547	1.529	816	5.173	679
1995/96	210.0	398	273	476	572	411	1.498	837	5.391	794
1996/97	213.0	374	234	423	557	215	1.487	714	6.478	602
1997/98	210.0	197	218	488	486	375	1.483	768	5.208	792
1998/99	152.0	248	249	441	541	364	1.546	647	5.370	762
1999/2000	89.0	428	259	384	560	391	1.500	752	4.315	702
2000/2001	89.0	360	242	436	491	381	1.441	676	5.282	708
2001/2002	82.0	368	258	563	515	357	1.453	727	5.696	790
Прогнозные показатели МККХ на перспективу										
2002/2003	63	397	504	540	540	374	1.421	714	5.217	757
2003/2004	80	320	462	540	540	374	1.450	714	5.000	728
2004/2005	80	323	462	540	540	374	1.450	744	5.300	728

Беглый взгляд на данные таблицы показывает, что обречение бывшими союзными республиками Советского Союза в 1991 году политической независимости, открывшей дорогу для осуществления многих крайне важных социально-экономических преобразований, по объективным и субъективным причинам сопровождалось в области хлопководства не только сокращением площадей под хлопчатник, но и уменьшением урожайности этой культуры. Причин для этого много, их взаимосвязанных сочетаний еще больше.

Из данных таблицы вытекает, что во всех (здесь рассмотренных) хлопкосеющих республиках бывшего Союза произошло существенное сокращение орошаемой площади под хлопчатник и уменьшение его урожайности. Особенно выделяется Азербайджан, где орошаемая площадь уменьшилась с 264,0 до 80,0 тыс. га, а урожайность хлопка-linta – с 682 до 370 кг/га. В Туркменистане орошаемая площадь сократилась на 100 тыс. га (из 623,0 тыс. га), но зато урожайность уменьшилась почти вдвое. В Узбекистане также имеет место сокращение орошаемой площади с 1830,0 до 1500,0-1450,0 тыс. га, а урожайность хлопка-linta с 870,0 до 720 кг/га. В таблице помещены показатели и по США, занимающим 3-е место в мире после Китая и Индии по производству хлопка и первое место по его экспорту. Как видно из данных таблицы, орошаемая площадь под хлопчатник за минувшее десятилетие (1991-2001 гг.) колебалась в пределах от 4,3 до 6,5 млн га (в среднем порядка 5,4 млн га) а среднеамериканская урожайность хлопка-linta с 1 га колебалась в пределах 794-602 кг/га и в среднем – 773 кг/га. Среднеузбекистанский уровень этого показателя в 80-е годы был значительно выше среднеамериканского. Вследствие ряда объективных причин, связанных со становлением Республики Узбекистан на «новые рельсы» в экономике страны (постепенный переход на рыночную форму экономики в сельском и водном хозяйстве, замена колхозно-совхозного способа производства на фермерство и др.) к началу текущего столетия этот показатель - урожайность хлопка-linta с гектара площади – практически сравнялся с аналогичным американским.

Приведя в таблице основные показатели США по хлопководству, хотел бы подчеркнуть мысль о том, что хлопководством в Америке занимаются, как правило, фермерские хозяйства, и им удалось с некоторыми колебаниями удержать среднеамериканский уровень урожайности хлопка-linta с гектара земли в течение 10 лет без снижения! Но, к сожалению, прак-

тика показала, что в последующие годы среднереспубликанская урожайность хлопчатника у нас имела явную тенденцию к ухудшению. Главной причиной такого положения дел было неблагоприятное во многих местах мелиоративное состояние земель. Вследствие недостаточности госбюджетных средств для верхнего уровня (главных и собирательных ветвей коллекторов и сооружений на них), а также практически неграмотного отношения многих новых хозяев земли – фермеров – к внутрихозяйственным дренажным системам разных конструкций (открытых, закрытых-трубчатых, вертикальных скважин дренажа, работающих с помощью насосов), особенно на массивах нового освоения (Голодная степь), техническое состояние коллекторно-дренажных систем, включая внутрихозяйственные, их содержание и эксплуатация ухудшились. Произошло поднятие уровня соленых подземных вод, вследствие чего началось засоление ранее пресных почвогрунтов, резкое падение плодородия земли, следовательно, урожайности культур, прежде всего хлопчатника. Это обстоятельство не осталось без внимания Президента Республики Ислама Каримова. В цитированном выше его докладе на заседании Кабинета Министров Республики Узбекистан, посвященном итогам социальноэкономического развития республики от 11.02.2008 г. специальный раздел был посвящен проблемам мелиорации орошаемых земель. Он подчеркнул, что работа в этой области в 2008 г. и в последующие годы остается одним из главенствующих направлений в нашей деятельности. Он обратил внимание на такие цифры: сегодня почти 8 % орошаемых земель находится в плохом мелиоративном состоянии из-за засоления почв в результате поднятия уровня грунтовых вод. Около 330 тысяч га земель из-за их неудовлетворительного мелиоративного состояния становятся непригодными для сельского хозяйства. Земельный фонд, основной показатель, служащий для оценки качества орошаемых земель, снизился до уровня 55. Особенно сложным остается, в этом смысле, состояние дел в Республике Каракалпакстан, Хорезмском, Бухарском, Сырдарьинском, Ферганском, Ташкентском и других вилояхтах.

Говоря о государственной программе по улучшению мелиоративного состояния земель, рассчитанной на 2008-2012 гг., Президент остановился на объемах предстоящих работ в этой области, источниках их финансирования и путях их реализации. В рамках Государственной программы на Министерство сельского и водного хозяйства и другие министерства возложены конкретные задачи для оперативного их выполне-

ния. Автору этих строк кажется крайне важным оперативное включение в выполнение этих мероприятий Министерства сельского и водного хозяйства, в лице его Главного управления водного хозяйства, через его местные органы и АВП, путем систематического обучения и ознакомления фермеров, в первую очередь, хлопкосеющих ферм республики, технически правильным приемам эксплуатации, содержания и ремонта восстановленных, реконструированных или заново построенных хозяйственных дренажных систем, особенно, совершенных дрен (закрытый трубчатый дренаж, вертикальный дренаж). Об этом было написано и в 3 главе, когда речь шла об освоении новых земель Голодной степи под крупные совхозные хозяйства. Нынче на землях бывших совхозов и колхозов организованы фермерские хозяйства с достаточно крупными наделами земли: 50 и более гектаров в границах бывших колхозов на бригадных землях и 100-200 га на совхозных землях. Вполне естественно технически и экономически оправданным является сохранение существующих межхозяйственных оросительных систем. Что касается размеров поливных карт, внутрихозяйственных систем каналов, открытых, особенно, технически совершенных дренажных систем на землях новых фермерских хозяйств, то их сохранение везде и всюду в прежнем виде вряд ли возможно или целесообразно. Нужны будут технически продуманные, согласованные с соседствующими фермерами, решения. В таких случаях необходимую практическую помощь могут оказать специалисты НИИ и проектных институтов республики. Организационная сторона вопроса, вопросы финансирования таких случаев пока остаются открытыми, во всяком случае, информация на этот счет отсутствует.

В последние годы в печати, в сообщениях СМИ, по телевидению часто слышим выражение типа «это делается или надо делать на уровне мировых стандартов». Спрашивается, как выглядит «мировой стандарт» применительно к мелиорации орошаемых земель? Вообще существует ли обстоятельно и объективно изученный опыт ведущих мировых стран в области хлопководства, где из года в год получают, с некоторыми колебаниями по годам, устойчивые урожаи хлопчатника, следовательно, сохраняется плодородие их земли, по-другому мелиоративное состояние земель? Возможно, в специальных научных трудах и содержится такого рода информация, но в изданиях для широкого круга читателей она пока что не появилась.

Для фермеров Узбекистана, специализирующихся на хлопководстве, интересно было бы узнать об опыте, например,

американских фермеров в этой области. Крупнейшая оросительная система Imperial Valley в бассейне р. Колорадо (хлопководческая житница Америки) возникла в начале XX в.

Немаловажно и то, что там были введены рыночные отношения при организации сельхозпроизводства. Кое-кто может сказать, ну и что, все отмеченное произошло в далеком прошлом, в другой стране, за океаном, с капиталистическими порядками и т.д. Тогда возникает резонный вопрос: а каково сегодняшнее положение американских фермеров-хлопкоробов, почему общая площадь под хлопчатник по стране колеблется в отдельные годы между 4-6 млн га и при этом сохраняется средняя по стране урожайность хлопка-линта, следовательно, плодородие орошаемых земель не имеет тенденции к уменьшению? Как гласит народная поговорка: «Лучше один раз увидеть, чем сотни раз задаваться вопросом...». Тем более со старейшей оросительной системой «Империял Вaley» у Узбекистана имеются давние связи через В. Цинзерлинга, который свои практические знания в области оросительного дела обогатил в низовьях Амударьи (Хорезме), будучи руководителем полевой исследовательской партии в 1911-1917 гг., а затем имел возможность проанализировать и обобщить весь огромный материал, собранный многочисленными полевыми экспедициями и партиями во II половине XIX в., работавшими в бассейне Амударьи во имя изучения земельных и водных ресурсов с целью их освоения. На основе такой кропотливой работы он написал и опубликовал свой капитальный труд – книгу «Орошение на Амударье». Тем самым он сохранил для нынешних поколений – людей независимого государства Узбекистан – объективную (правдивую) историю ирригации в бассейне реки Амударьи на примере оросительного дела за колониальный (частично) и за советский периоды (до 1927 г.). Эта история представлена количественно в виде многочисленных таблиц (более 150), фотографий, схем, и качественно, на основе своих личных и других специалистов (например, агронома Кондрашева и др.), наблюдений и измерений непосредственно в дехканских хозяйствах, а также в виде своих выводов и практических предложений на их основе. Как раз его выводы и предложения оказались не «в русле», проводимых Советами широкомасштабных мероприятий (коллективизация дехканских земель, отмена частной собственности на орошаемые земли и т.д.) и не в «духе» советской идеологии (строительство демократического, бесклассового общества, рассмотрение наемного труда как «эксплуатацию» человека человеком и т.д.).

Но судьбе было угодно, чтобы именно эти и другие выводы и предложения (самоокупаемость ирригационных объектов, внимательное отношение к присвоенным землям, к коэффициенту поливной площади, введение рыночной основы в сельхозпроизводство, продуманное отношение к размерам фермерских хозяйств и др.) нашли спрос за океаном в Америке, в частности, в оросительной системе Империял Вaley, где шел интенсивный поиск выхода из кризиса 1923 г., с деятельностью которой он был хорошо знаком по литературным источникам, возможно, по контактам на основе переписки.

Знакомство с историей и развитием, а также современным положением этой оросительной системы, во многом схожей с ОС низовьев Амударьи, дало бы много интересной информации наряду с жизненной и практической деятельностью нашего соотечественника в последний период его жизни.

Сбор и анализ фактического материала в области ирригации и мелиорации земель в американских условиях ОС Империял Вaley имели бы цель не копирования их опыта один к одному в условиях разных областей Узбекистана, или даже только низовьев Амударьи (также практически и теоретически просто невозможно), а рассмотрения и анализа своих собственных проблем в области орошаемого земледелия, деятельности фермерских хозяйств на землях бывших колхозов и совхозов другими глазами, на фоне положительных и отрицательных результатов в этой области другого государства и в других политико-социальных и экономических условиях. Все это помогло бы наметить или уточнить правильное направление поиска целесообразных решений своих собственных, уже возникших или могущих возникнуть в будущем, задач...

4.2. Некоторые сведения об опыте израильтян в области хлопководства

В русле сказанного выше, обратимся к опыту еще одного государства, водные и земельные ресурсы которого и их использование, правда, существенно отличаются от наших, узбекских. Всем известно, что государство Израиль достигло великолепных результатов в области хлопководства.

В книге «Независимый Узбекистан»³², сославшись на государственный визит Президента И. Каримова в эту страну в

³² Гулямов С., Убайдуллаева Р., Ахмедов Э. Независимый Узбекистан. – Ташкент: Мехнат, 2000.

1998 г., отмечается: «Во время визита большой интерес был проявлен к сельскому хозяйству Израиля, где получены выдающиеся результаты в аграрном секторе и, прежде всего, в хлопководстве, причем, такой успех достигнут на каменистых пустынных землях при дефиците воды. Для полива одного гектара используется в 2-2,5 раза меньше воды, чем у нас...». А «секрет» такого успеха заключается в замечательной технологии, умелом использовании всех потенциальных возможностей страны, включая значительные инвестиции в научные разработки. Урожай хлопка с каждого гектара в среднем достигает 60-70 центнеров. У нас же эта цифра в среднем по республике составляет примерно 30 центнеров» (с. 57). Что и говорить, полученные результаты достойны всякого уважения и восхищения, но вопрос в том, в какой степени можно будет перенять опыт, точнее, внедрить используемые там технологии при возделывании хлопчатника, причем, высокосортного тонковолокнистого, шелковистого (следовательно, намного дороже на мировом рынке, чем обычный хлопок), остается открытым. Коль скоро мы ставим себе задачу стремиться к «уровню мировых стандартов» и в области хлопководства, то опыт Израиля необходимо будет осветить с разных точек зрения.

Государство Израиль, как самостоятельная независимая республика, было образовано в 1948 г.³³. Территория страны узкой полосой расположена вдоль Средиземного моря, соседствует с арабскими государствами – Сирия, Иордания, Ливия. Имеет площадь 20770 кв. км, население страны 5,5 млн чел. (с учетом эмигрантов из бывших союзных республик – 150 тыс. чел. после распада Советского Союза). Плотность населения 275,8 чел/км² (1998 г.), сегодня – 319,5 чел/км². Годовой ВВП (валовой национальный продукт) распределяется следующим образом: сервис – 75, промышленность – 21, сельское хозяйство – 4 %.

Через страну протекает ряд мелких рек - Кишон, Сарек, Сарида и др., - являющихся, как правило, трансграничными, с небольшими годовыми объемами стока. Относительно располагаемых собственных водных ресурсов страны точных сведений не имеется. По некоторым публикациям они составляют примерно 2,1 км³/год. Во всяком случае, бывший вице-президент ВВС (Всемирный Водный Совет) канадский ученый Али Шади и его соратники отнесли Израиль к числу стран с острым дефицитом водных ресурсов. Согласно выработанного ими критерия страны, где водообеспеченность на душу населения составляет

³³ Geographic the complete illustrated World Reference, 1998

менее 1000 м³/год, относятся к числу остродефицитных. Примерно половина располагаемых водных ресурсов Израиля извлекается из грунтовых вод, так что разветвленные сети самоотечного типа с каналами разного уровня, как, например, в Узбекистане, в этой стране практически отсутствуют. Это обстоятельство играет, несомненно, положительную роль в смысле сведения до минимума непроизводительных потерь воды на фильтрацию и испарение из водопроводящих систем из источника до орошаемых полей.

Острый дефицит водных ресурсов с неизбежностью привел к нормированию потребления вод во всех отраслях, в том числе и на питьевые и хозяйственные нужды. Нормативное потребление воды населением не только в городах, но и в сельской местности достигается принятием соответствующего закона и воспитанием граждан с малолетства (детсады, школы и учебные заведения) в духе бережного отношения к воде и ее использованию. Здесь уместно привести содержание моей частной беседы с бывшей гражданкой УзССР, выпускницей ТашПИ по специальности «архитектура», однокурсницей моей супруги Любови Ошейко во время ее пребывания в Ташкенте летом 2008 г. Меня, естественно, интересовал вопрос «водопользования» в Израиле. С ее слов выяснил, что все жилые дома, другие здания и объекты везде и всюду обеспечены водопроводной сетью со счетчиками воды. Суточная норма на душу населения установлена в размере 50 л/сут. Сверхнормативное использование воды влечет за собой штрафные санкции в 3-4-хкратном размере от нормативного. Поэтому, люди всячески стараются не «выходить» за рамки норм. С улыбкой она добавила, что во время, например, чистки зубов с помощью зубной щетки и пасты, кран умывальника она закрывает во время работы со щеткой.... Следовательно, контроль за использованием воды осуществляется довольно жестко: положения закона, воспитание людей (человеческий фактор) и экономические санкции...

Я невольно вспомнил как обстоят дела в этом отношении, например, в городе Ташкенте. Суточная норма на душу населения в свое время была установлена в размере 300 л/сут на человека. Потом, усилиями городских властей норма была увеличена до 330 л/сут на человека и сегодня, фактически, водопотребление, как указывают некоторые источники, превышает даже увеличенную норму раза в 2,5.

Теперь обратимся к другому источнику, ежегодно издающемуся Бюллетеню МККХ за 2002 год (сентябрь)³⁴, где на стр. 87 в табл. 95 приводятся все данные по хлопководству в Израиле. При заимствовании данных таблицы, некоторые графы (запасы хлопка-линта к началу и к концу года и др.) из-за необходимости в наших поисках были опущены. Кроме того, в таблице Бюллетеня МККХ перечислены все данные, начиная с 1980/81 хлопкового года по 2001/02 год, а также прогнозные данные до 2007 года. В целях сокращения объема прилагаемой нами таблицы 3, отдельные годы в первом десятилетии (1980-1990) приводятся через пятилетия, что никоим образом не нарушило картину общего хода развития хлопководства в этой стране.

Следует подчеркнуть, что подробные сведения по хлопководству Израиля за 20 с лишним лет приведены в табличной форме не только ради объективности.

Страна, по площади в 20 с лишним раз, а по населению где-то в 4,5 раза меньше, чем Узбекистан, за исторически короткий период (полвека), имея каменисто-сложные почвогрунты и, находясь в тисках острой дефицитности воды, сумела достичь выдающихся результатов в области хлопководства. Получать с гектара орошаемой площади в среднем за последнее десятилетие около 1700 кг/га хлопка-линта или около 65-70 ц/га хлопка-сырца – это ли не выдающееся достижение! Кто-то может сказать, что орошаемая площадь под хлопчатником у них была совсем небольшая, не сравнишь с нашими 2,0 млн га в 90-е годы. В последние годы площадь под хлопчатник уменьшилась до размеров площади бывших 2-3-х совхозов в новой зоне освоения Голодной степи и на такой площади мол, в порядке эксперимента, создавая соответствующие условия (но какие?!), получать такие солидные урожаи... Это не так, это совсем не так! Я, как автор, привел великолепные результаты израильтян в области хлопководства не в укор нашим узбекским хлопкоробам, работавшим в тяжелых природно-климатических, почвенно-грунтовых и других условиях, получая за свой труд далеко не соответствующую материальную компенсацию.

³⁴ Bulletine jf YCAC, 20 september, 2002

Таблица 3 Производство хлопка (линта) и его использование в Израиле

Годы (по МККХ)	Площадь под хлоп- чатником тыс. га	Урожайность (по линту) кг/га	Произведено тыс. тонн	Импорт тыс. тонн	Экспорт тыс. тонн
1980/81	58	1348	78	10	67
1984/85	63	1394	88	10	77
1985/86	65	1486	97	10	89
1989/90	32	1475	47	5	25
1990/91	31	1668	52	13	42
1991/92	13	1720	22	16	27
1992/93	17	1667	29	15	19
1993/94	15	1723	27	15	17
1994/95	21	1476	31	15	21
1995/96	24	1779	43	15	34
1996/97	29	1810	53	10	32
1997/98	29	1845	54	8	37
1998/99	29	1701	50	4	47
1999/2000	15	1618	25	4	29
2000/2001	10	1658	16	0	18
2001/2002	15	1483	22	1	18
2002/2003 тек.год	11	1770	20	1	20
с 2003г.	12	1661	20	1	20
по 2007г. прогноз					

Примечание: Израиль экспортировал свой высокосортный тонковолокнистый хлопок по цене существенно выше, чем обычный хлопок. Для покрытия внутренней потребности импортировал обычный хлопок.

Приходится с грустью сожалеть, что до сих пор нет опубликованных аналитических данных относительно того, за счет каких мероприятий или технологий израильтяне добились роста плодородия своих каменистых почвогрунтов в степной зоне практически от нуля до такой степени, что стали получать рекордно высокие урожаи хлопчатника? Ведь плодородие почвогрунтов и урожайность теснейшим образом взаимосвязаны при обеспечении прочих необходимых условий: полив, удобрение, обработка посевов и т.п. В последние годы не одна делегация из среднеазиатских республик, правда на уровне высокопоставленных чиновников от ирригации (министры, зам-министры и др.), посетила Израиль с целью знакомства с опытом тамошних хлопкоробов и водников. Вполне возможно, что автору как неработающему пенсионеру, просто не довелось ознакомиться с их впечатлениями... Но Израиль посещали специалисты и из других сфер, они тоже интересовались, например, вопросами водопользования в условиях острой дефицитности воды. В этих случаях ответы на вопросы получались как-то более понятными. Автор этих строк имел возможность беседовать с рядом лиц, побывавших в Израиле и получавших информацию о водопользовании в условиях острого дефицита воды. Поскольку дальнейшее изложение вопроса основывается на такого рода информации, то некоторые неточности в описании вопроса водопользования при орошении вполне возможны. Но, как говорится, лучше такое изложение вопроса, чем никакого...

Если коротко, то в Израиле, за редким исключением, повсеместно развито капельное орошение – будь это хлопковое поле или клумба цветов в городах. Это означает, что подача воды в посевы, например, хлопчатника, осуществляется с помощью системы трубопроводов разного диаметра и материала. В рядки хлопчатника через определенное расстояние укладываются соответствующим образом перфорированные или дырчатые трубы из гибкого, но прочного материала, которые убираются перед началом сбора хлопка до следующей посевной. В поливные трубопроводы вода подается не простая, а насыщенная химическими удобрениями, точнее, полезными минералами, предназначенными для хлопчатника. Поскольку пахотный слой образован из структурных почвогрунтов, после капельного орошения на поверхности грядки не образуются сухие корки или уплотненные слои грунта (как в случае неструктурных грунтов). Все это позволяет практически отказаться от междурядной обработки посевов и нет необходимости

каждый раз после поливов собирать из грядок поливные трубопроводы. Поскольку вода на поливные участки подается через систему трубопроводов, то с помощью счетчиков воды (типа водопроводных в наших домах) фиксируется количество воды, подаваемое не только на поливные участки, но и во все узловые точки системы до источника, откуда вода подается в систему с помощью насосов. Выше было указано, что почти половина располагаемых водных ресурсов извлекается из подземных вод, что возможно при устройстве скважин, оборудованных насосами. Это обстоятельство, по-видимому, существенно облегчает подачу воды в систему оросительных трубопроводов. Мало того, работа скважин не позволяет на площади в пределах определенного радиуса уровню грунтовых вод подниматься, другими словами, они (скважины) одновременно играют роль «вертикального дренажа» как, например, у нас в Голодной степи и других местах.

Еще одно существенное достижение научно-технического прогресса в области оросительного дела в Израиле заключается в том, что работа систем оросительных трубопроводов от источника до поля автоматизирована, а учет, контроль и управление распределением воды осуществляются с помощью компьютеров. При этом немаловажную роль играют устанавливаемые на орошаемых полях датчики, которые сигнализируют в компьютерный центр о состоянии влаги в почве в зоне корневой системы хлопчатника на том или другом поле. При уменьшении влаги до определенного уровня, с учетом развития корневой системы посевов по мере развития и роста кустов хлопчатника, автоматически или с участием диспетчера дается команда задвижке на открытие трубопровода, подающего воду в поливные дырчатые трубы того участка поля, где ощущается недостаток влаги.

Несомненно, такая технология полива и выращивания хлопчатника требует немалых средств и оборудования, но с другой стороны, исключаются процесс полива по грядкам самоотекотом с большим расходом оросительной воды, междурядная обработка посевов каждый раз после поливов, разбрасывание химических удобрений по полям. Принципиально важно отметить целенаправленную организацию и внедрение достижений научно-технического прогресса в области хлопководства с учетом того, что научные идеи, их разработка и технические новшества взаимосвязаны и носят комплексный характер (при безусловном наличии соответствующих инвестиций). Все это делается ради достижения главной цели – скорейшего поднятия и

сохранения на небывалом уровне плодородия практически бесплодных структурных каменистых почв при остром дефиците оросительной воды. Как иначе объяснить тот факт, что страна, приобретая свою государственность и самостоятельность только в 1948 году, уже к началу 80-х годов прошлого века получала урожай высокосортного хлопка-линта в 1300-1400 кг с каждого гектара поливной земли, пусть небольшой по масштабам, по сравнению с Узбекистаном, орошаемой площади.

Возможный оппонент, к тому же специалист оросительного дела, хорошо знающий практику хлопководства в Израиле, может сугубо критически оценить все то, что написано выше. Я готов безропотно принять любую справедливую критику в свой адрес! Но, в принципиальном плане, вопрос в другом – благодаря каким технологиям и технике израильтяне добились тех высоких результатов в хлопководстве за сравнительно короткий срок. Поэтому было бы справедливо и рационально, если оппонент, одновременно с критикой, поделился бы своими знаниями на страницах печатных изданий...

Поскольку, пока таких откровений нет, на ум приходит мысль о возможности сельхозосвоения каменистых, суглинистых или супесчаных грунтов даже при дефиците воды, основываясь на достижениях научно-технического прогресса...

Оглядываясь назад в прошлое, в колониальный период и еще раньше, на опыт хорезмских дехкан по отношению к орошаемой земле как к некоему священному божьему дару, мы видим, как они обрабатывали десятки раз делянки, удобряли естественными удобрениями (навозом, компостом, илистым грунтом, дошедшим с водой из Амударьи во время очистки оросительной сети), в обязательном порядке применяли севообороты и т.д., сохраняя урожайность своих посевов или, по-другому, плодородие своего земельного надела.

И в Советский период отношение к орошаемым землям было в высшей степени серьезное, и с точки зрения научных поисков по отдельным сферам земледелия, и с точки зрения технического прогресса, в смысле разработки технологий механизированной пахоты и послеполивной обработки посевов, разработки и масштабного внедрения химических удобрений пахотного слоя почвы, борьба с сельхозвредителями и т.д.

Достаточно сказать, что в УзССР действовали более десятка НИИ и их филиалов под эгидой специальной Академии ельскохозяйственных наук, крупные проектные институты и

конструкторские бюро со своими заводами, опытные хозяйства в виде совхозов или специально созданных базовых хозяйств в различных областях республики, в первую очередь, на землях нового освоения (типа Голодной степи, Каршинской степи и т.д.) с целью еще большего развития главной для республики отрасли – хлопководства. Соответственно, выделялись бюджетные ассигнования для продвижения научно-технического прогресса в хлопководстве на орошаемых землях. Тем не менее, суммарный результат усилий многочисленных НИИ, проектных институтов, конструкторских бюро, работающих на сельское хозяйство, прежде всего, на хлопководство, на фоне высоко технологичного опыта израильтян, оказался не очень высоким. Среднереспубликанская урожайность к середине 80 х годов прошлого века едва достигла 30 ц/га (хлопка-сырца). Как показал В. Цинзерлинг в своей книге «Орошение на Амударье», основываясь на данных полевых наблюдений агронома Кондрашева, еще в начале XX в. (колониальный период) хорезмские дехкане при низком техническом уровне оросительных систем и обработки земель, но на основе разработанных ими самими технологиях выращивания хлопчатника, получали урожаи в 18-22 центнеров на десятину. Разбирать причины отмеченных выше обстоятельств, как нам представляется, не входит в задачи данной работы.

4.3 Некоторые соображения автора о повышении урожайности орошаемых культур путем повышения плодородия земель

Хочется поделиться с читателями одной мыслью, возникшей при сопоставлении урожайности хлопчатника в прошлом, в советский период, и исходя из опыта израильтян. Для того, чтобы читателям легче было понять не без основания возникшую мысль автора, мы решили воспользоваться одним выражением или определением из учебника материалистической философии, где речь идет «О главном звене в цепи сложных взаимосвязанных исторических событий или действий».

Читатель наверняка согласится с мнением, что орошаемое земледелие представляет собой комплекс взаимосвязанных процессов и действий в границах определенного земельного участка или надела. Вот теперь можно задаться вопросом – что является главным звеном в «цепи» технологических процессов возделывания конкретной культуры, например, хлопчатника, каково его определение? Будучи «главным звеном» в цепи,

оно должно сосредотачивать в себе все технологические процессы возделывания культуры без исключения и действия земледельца во времени и, наоборот, любые упущения или неправильное осуществление любого из этих процессов и действий должно оказывать отрицательное воздействие на это «главное звено»! Таким «главным звеном» в орошаемом земледелии, на наш взгляд, должно служить понятие или определение «плодородие земли», доведенное усилиями земледельца с помощью достижений научно-технического прогресса до определенного «искусственного» уровня, существенно отличающегося от первоначального естественного уровня плодородия и, поддерживаемого на этом уровне всеми силами и средствами. Обратная сторона этого «главного звена» есть ни что иное как «урожайность сельхозкультур». Во всяком случае, два этих понятия или определения взаимосвязаны и взаимообусловлены. При низком уровне плодородия земли не приходится рассчитывать на большие урожаи засеваемой культуры и, наоборот, при хорошем уровне плодородия получать низкие урожаи означает грубое нарушение агротехнических мероприятий в течение вегетации на данном орошаемом поле (если не случилось каких-то естественно-природных причин – засухи, продолжительные обильные дожди и т.д.). Чтобы наша мысль была более понятна, ее изобразили в виде схемы-таблицы, где «главное звено» (прямоугольник сверху), суть «плодородие земли – урожайность посева». К «главному» присоединяются три звена, означающие «подготовку и обработку» почвы, «водообеспеченность посева» и «человеческий фактор». Каждое из этих вторичных звеньев тянет за собой целый комплекс технологических процессов и действий, выполняемых в границах рассматриваемого орошаемого поля в течение всего календарного года, а не только в вегетацию. Отдельные технологические процессы смежных звеньев взаимосвязаны и взаимообусловлены и неучет этих связей может оказать отрицательное влияние на «главное звено». По бокам схемы-таблицы приведены авторские соображения относительно того, какие причины, меры, действия или отсутствие таковых могут положительно или отрицательно воздействовать на выполнение целого ряда технологических процессов, прикрепленных к трем звеньям следующего уровня в «цепи» орошаемого земледелия – земля, вода и человек (человеческий фактор). Насколько известно автору этих строк такая «схема» с авторскими соображениями по бокам, при объяснении сложного процесса орошаемого земледелия, включающего большое количество взаимосвязанных технологических процессов и действий с выделением в качест-

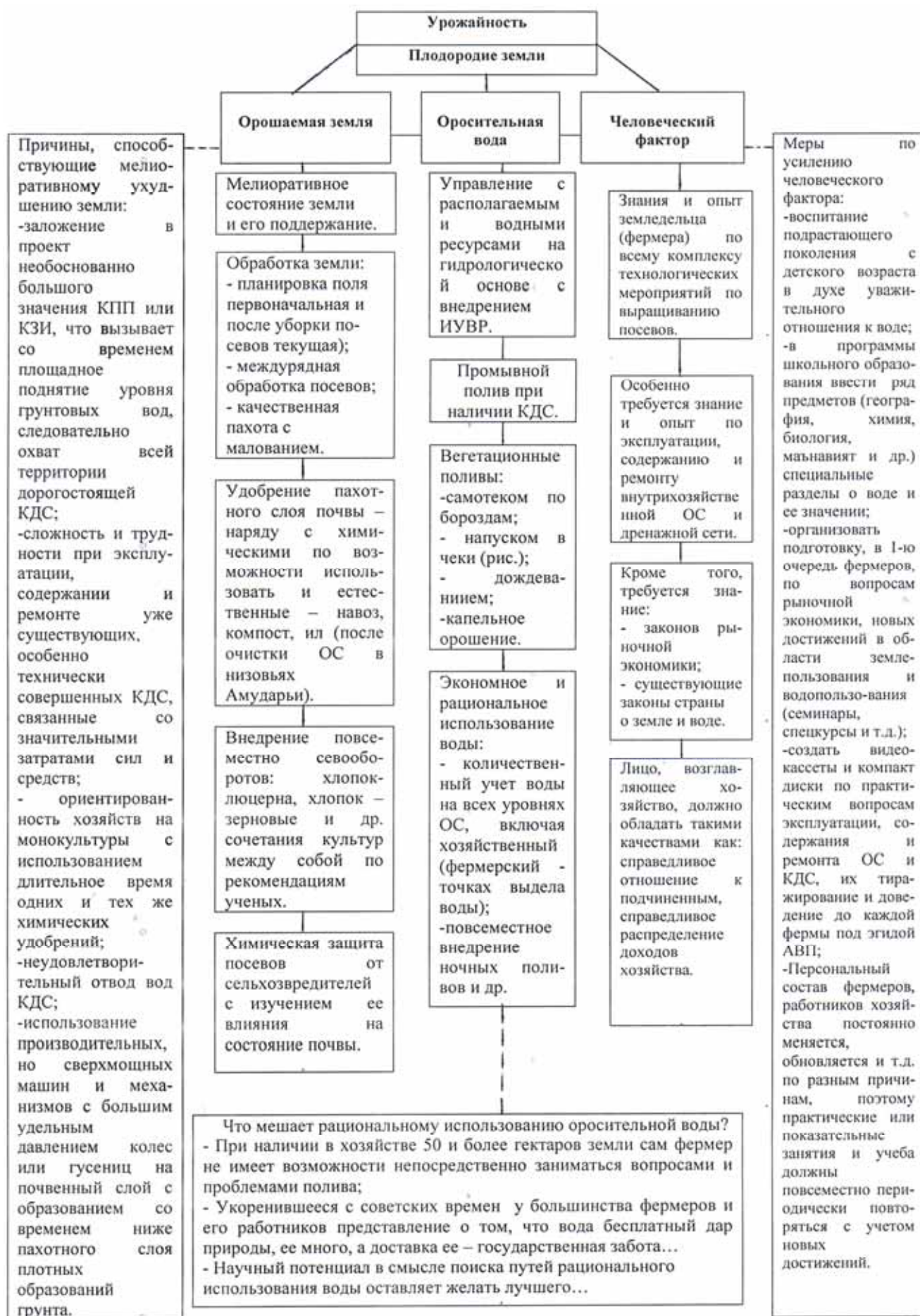
ве «главного звена в цепи» плодородия земли и связанной с ним «урожайности культур», в таком целостном или комплексном виде раньше не предлагалось. В методическом плане она наверняка встретит не только противников, но и сторонников... В связи с этим хочется отметить следующее:

- предлагаемая «схема» – обобщенная и первая попытка, поэтому отдельные недостатки и упущения неизбежны;

- каждый орошаемый массив, прикрепленный к определенному источнику воды и имеющий однотипные характеристики почвогрунтов, имеет свою собственную «схему», отличающуюся какими-то характеристиками или параметрами от «схем» других массивов земли. Кстати, «схема», составленная для орошаемых земель в Израиле, имея упрощенный вид с укрупненным «главным» звеном, существенным образом будет отличаться от «схемы», составленной, например, для земли нового освоения Голодной степи;

- наличие такой схемы позволяет целенаправленно анализировать причины ухудшения плодородия земли и, соответственно, падение урожайности засеваемых культур;

- и, наконец, «схема» позволяет продуманно сконцентрировать научно-исследовательские и опытные поиски в главном направлении (т.е. в направлении «главного звена») орошаемых земель.



4.4 О важности совершенствования землепользования в республике на государственном уровне

В пункте 1 Указа Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова от 20.10.2008 г. «О мерах по оптимизации посевных площадей и увеличению производства продовольственной продукции», которого отмечено: «Принять предложение Министерства сельского и водного хозяйства, Министерства экономики Республики Узбекистан об уменьшении, начиная с урожая 2009 г., объемов производства хлопка-сырца... согласно приложению № 1» и далее в п. 2 «За счет сокращения посевных площадей под хлопчатник увеличить посевные площади под зерновые колосовые культуры урожая 2009 г., согласно приложению № 2».

В комментарии к данному Указу отмечается, что «... повторяющееся на протяжении нескольких лет маловодье создает чрезвычайно сложные проблемы для выращивания хлопчатника и серьезно сказывается на его урожайности. Наши фермеры остро почувствовали это в последние два года, когда средняя водообеспеченность орошаемых земель составила лишь 75 % от нормы».

В докладе Президента Ислама Каримова «Обеспечить поступательное и устойчивое развитие страны – важнейшая наша задача» на торжественном собрании, посвященном 16-й годовщине принятия Конституции Республики Узбекистан, дана всесторонняя оценка выполнения важнейшей государственной Программы «От сильного государства к сильному гражданскому обществу», служащей, как он сказал, для нас моделью эволюционного развития страны. В контексте этого утверждения для нас, большой армии сельхозников, мелиораторов и водников чрезвычайно большое значение и смысл имеют его слова: «... наши истоки, уходящие вглубь веков, незримыми корнями обращены к сельской земле». В этой связи он напомнил старую народную мудрость: «Земля кормит дехканина, а дехканин кормит весь народ», а также известную для всех истину о том, что «... мы не должны забывать, что большая часть населения страны – около 50 % - живет в сельской местности». Учитывая особую значимость и актуальность усилий государства, направленных на успешное развитие села, Президент торжественно объявил 2009 год «Годом развития и благоустройства села». Он особо подчеркнул необходимость разработки Государственной программы «Год развития и благоустройства села» с участием всех заинтересованных органов, структур и организаций.

Программа, прежде всего, должна предусматривать укрепление правовой базы для еще более полного обеспечения интересов сельских жителей, первостепенное развитие инфраструктуры сельской местности. Президент особо подчеркнул: «В программе должны быть отражены такие важные задачи, как развитие промышленного производства и строительства на селе, создание компактных перерабатывающих предприятий, оснащенных современной техникой и технологиями, сферой услуг и сервиса». Для нас, мелиораторов и ирригаторов, крайне важный интерес представляет следующая цитата из его речи: «Важнейшей задачей остается проблема улучшения плодородия почвы. Для достижения этой цели требуется усилить внимание к такому важному вопросу, как улучшение мелиоративного состояния земель».

Знакомство с Указами и выступлениями Президента Ислама Каримова за последние годы, имеющими отношение к земельному вопросу, мелиорации орошаемых земель, улучшению плодородия почв убедительно показывает, сколь пристальное внимание уделяет глава нашего государства этим вопросам, освещая главные, принципиально важные направления движения нашей страны вперед, какие важные проблемы и задачи предстоит решить при этом. Но на пути решения этих принципиально важных проблем имеется множество задач, решение которых носит оперативный характер, должно относиться к компетенции управленческих органов (Минсельводхоз и его управления) и структур (хокимиятов разного уровня). Решение их ни в коей мере не должно замыкаться на Президентском уровне. От правильности решения накопившихся оперативных задач многое будет зависеть, в том числе реализация рассматриваемой программы 2009 г., а также Программы мелиоративного улучшения орошаемых земель на 2008-2012 гг.

Поскольку в своей речи Президент подчеркнул, что: «При формировании Программы в обязательном порядке необходимо будет учесть мнения и предложения государственных и негосударственных организаций, местных властей, фермерских и предпринимательских структур, широкой нашей общественности», ниже попытаемся сформулировать некоторые наши соображения и предложения, решение которых носит скорее оперативный характер и поэтому должно относиться к компетенции или ответственности государственных органов и структур (Минсельводхоз и его управления, хокимияты разного уровня).

В одном из своих выступлений Президент Республики Узбекистан Ислам Каримов подчеркнул, что на сегодня в республике на землях бывших колхозов и совхозов организовано более 265 тысяч фермерских хозяйств. Большая часть из них занимается орошаемым земледелием разного профиля, в том числе и хлопководством. Процесс организации фермерских хозяйств, особенно, после обнародования Указа Президента «О мерах по ускоренному развитию фермерских хозяйств в 2005-2007 гг.» от 24 декабря 2004 г., был завершен за короткие сроки. Этим чрезвычайно важным и организационно-сложным делом занимались, главным образом, сотрудники (если не сказать «чиновники») районных хокимиятов республики. Всем памятни слова Президента в те годы, высказанные при встречах с фермерами о том, что: «Земля должна найти своего хозяина!». За этими словами скрывалась его озабоченность тем, что вновь организованные фермы должны возглавляться людьми опытными и знающими земледельческое дело и умеющими работать с членами хозяйства на справедливой основе. К сожалению, нет официальных данных о том, в чьих руках оказались фермерские хозяйства, но есть передаваемые людьми в неформальной обстановке друг другу сведения о том, что кое-где фермерами числятся лица, далекие от земледельческой деятельности – учителя, работники прокуратуры и милиции районного уровня и т.д. Пусть таких людей немного, но их наличие наносит урон фермерскому движению, является противоправным делом. Человек, далекий от земледелия, получивший у государства 30-40 га орошаемой земли в долгосрочную аренду (50 лет) и соответствующие права на получение кредитов, неминуемо и вынужденно раздаст свою землю в субаренду другим лицам на краткосрочной основе – на 2-3 года на определенных условиях, приносящих ему доход без вложения собственного труда. Субарендатор, поскольку земля не его, будет всячески выжимать все «соки» для получения как можно большего урожая от своих посевов, например, ненормативное внесение химических удобрений, что потребует частых или долгих поливов и т.д. В результате, плодородие почвы начинает чахнуть... Отдавали себе отчет о последствиях своих незаконных действий те работники районных хокимиятов, которые «узаконивали» оформление документов тем горе-фермерам, кто далек был от земли и ее забот? Думается, что нет! Такие незаконные действия происходили лишь по причине родственно-дружественных отношений, либо личной выгоды.

Для того, чтобы найти объективные ответы на эти и множество других вопросов, начинающихся со слова «почему», предлагается поэтапное проведение аттестации фермеров, в первую очередь в орошаемой зоне.

В районах с орошаемым земледелием необходимо организовать несколько аттестационных комиссий из числа ответственных работников, юристов, ученых НИИ и кафедр учебных институтов и представителей общественности. Первоначально, аттестуемый фермер должен письменно заполнить анкету-вопросник, который будет охватывать кроме автобиографических данных и образования, и сведения о его прежней трудовой деятельности и результатах его трудовой деятельности в годы фермерства, какие трудности и сложности он испытывает и т.д. После того, как комиссия ознакомится с его анкетой-вопросником, он должен ответить на вопросы членов комиссии. Итог такой работы по каждому фермеру, например, по 100-бальной системе позволит более объективно аттестовать данного фермера...

Плотность размещения населения на 1 кв. км по вилоям и туманам республики различна, соответственно, орошаемая площадь на душу населения также различна. Особенно велика плотность населения в Андижанском вилояте и в Ферганской долине. При формировании фермерских хозяйств не было особых научно или практически обоснованных норм орошаемой площади хозяйства. По этой причине количество небольших ферм с площадью в 5-15 га оказалось наибольшим в отдельных туманах Ферганской долины, все они получили «путевку в жизнь» на законном основании. Но, не тут-то было...

Возможно, очень маленькие фермы с площадью орошения в 5-8 га могли вызывать дополнительные трудности и организационные сложности, и их объединение в более крупные фермы продиктовано определенными объективными причинами, но в любом случае, этот процесс должен осуществляться на законном основании, например, по Постановлению Кабинета Министров с указанием или разъяснением необходимости такого мероприятия. Рассмотрим два принципиально важных вопроса.

Вопрос первый.

Кому выгодно объединение мелких ферм в крупные, если таковое состоится в действительности?

- бывшему фермеру, земли которого оказались в границах вновь образованной крупной фермы, и он теперь наверняка приобрел статус «субарендатора» на своих землях? Отнюдь нет. Теперь его доходы существенно меньше, чем до объединения, поскольку все экономические вопросы зависели от нового хозяина (выбор культур и посевных площадей, распределение химических удобрений и средств механизации, время и сроки полива выращиваемых культур и т.д.). По этой и другим причинам его отношение к своей бывшей земле изменится не в лучшую сторону, поскольку она теперь не его...

- возможно, объединение выгодно государству? Вряд ли.

В разделе 1 главы 4 на основе фактических данных из книги В. Цинзерлинга «Орошение на Амударье» было показано, что в колониальный период и ранее, в условиях низовьев Амударьи, когда все земли находились в частной собственности, качество обработки орошаемых земель и, соответственно, урожайность выращиваемых (культур на примере хлопчатника) имели четко выраженную зависимость от размера посевной площади. Чем больше площадь орошаемого надела, тем хуже качество обработки земли, соответственно, ниже урожайность выращиваемой культуры. В том случае, когда дехканин без привлечения наемных работников (т.е. земельный надел не превышал 2-х десятин), сам с помощью своих домочадцев обрабатывает свою землю, только в этом случае урожайность у него в условиях этого периода получалась более высокой. Рассказывая об этом, автор сослался на опыт американских фермеров, которых постиг кризис 1923 года. Тогда земельный надел фермеров был везде одинаков и равнялся 23 акрам (около 11 гектаров). К тому времени первые трактора уже вышли на поля, по крайней мере, вспашка земель осуществлялась с их помощью. Разбирая причины кризиса американских фермеров, В. Цинзерлинг, сослался на два момента: во-первых, качество обработки земли из года в год ухудшалось, поскольку фермеры не справлялись с этим своими силами и прибегали к помощи наемных работников; во-вторых, несправедливое распределение доходов между работниками фермы расхолаживало их отношение к земле, к обработке посевов.

С тех пор прошло много времени. Научно-технический прогресс в орошаемом земледелии и ирригационно-мелиоративном строительстве добился существенных результатов. Но вот что обращает на себя внимание. В 70-е – 80-е годы прошлого века в Узбекистане, при почти полной механизации

земляных работ (пахота земли, ее малование, обработка посевов и т.д.), при обилии минеральных удобрений и оросительной воды средняя урожайность хлопчатника по всем колхозам республики была выше, чем таковая по всем хлопководческим совхозам по той простой причине, что в колхозах на каждого работающего в поле приходилось 2-3 га земли, а в совхозах 6-8 га. Ведь государство заинтересовано (в интересах народа), чтобы каждый гектар орошаемой земли давал все больше и больше сельхозпродукции...

- говоря о возможной выгоде от объединения мелких фермерских хозяйств в крупные, не следует забывать об интересах районных хокимиятов и других управленческих структур республики. Возможно, именно здесь, как говорится в народе, «зарыта собака». В самом деле, гораздо легче и удобнее управлять меньшим количеством ферм, но с большими площадями, чем мелкими, но большим их количеством. Но такой подход не согласуется ни с интересами самих фермеров, ни с интересами государства.

Мы здесь только слегка приподняли завесу над вопросом выгоды больших и малых ферм. Этот вопрос требует серьезного научного подхода и исследования, причем объединенными усилиями научных работников и специалистов разного профиля (агрономы, мелиораторы, экономисты и др.).

Вопрос второй.

Он близко соприкасается с некоторыми аспектами предыдущего вопроса, но имеет и свои особенности. Здесь речь идет о рациональных, рекомендуемых размерах фермерских хозяйств орошаемой зоны, прежде всего, специализирующихся на хлопководстве, в различных регионах республики (Ферганская долина, бассейн Зарафшана, низовье Амударьи и т.д.) в новых условиях, когда независимый Узбекистан, выбирая свой путь развития, отдал предпочтение эволюционному развитию страны. Осуществляемый поэтапный переход к рыночной экономике, плате за воду и в орошаемом земледелии и т.д., безусловно, потребует пересмотреть наше отношение и подход к землепользованию и водопользованию на хозяйственном уровне.

В одобренном всем нашим народом призыве «Оставим грядущим поколениям независимую и благоустроенную Родину!» немаловажную роль играет орошаемое земледелие с неуклонным ростом плодородия земель, следовательно, урожай-

ности выращиваемых культур. О мерах, принимаемых государством, подробно говорилось выше. Этой же цели, наверняка, будут служить и поиски рационально-рекомендуемых размеров фермерских хозяйств по площади орошения, возможно, отличающихся по регионам, в зависимости от почвенных, климатических, экономических и других факторов. Постановка задачи в такой форме отнюдь не преследует цели в перспективе подгонять под размеры выявленных рациональных или рекомендуемых площадей поголовно все существующие фермы в орошаемой зоне. Она, скорее, преследует методическую, сопоставительно-оценочную цель. Эти поиски должны объединять усилия специалистов, ученых и практиков, не только в кабинетных (теоретических), но и в полевых условиях, когда наблюдения и исследования будут направлены на установление «главного звена» в цепи, т.е. плодородия почвы и урожайности культур. Потребуется найти ответы на многие вопросы. Если отказаться от монокультуры и перейти к практике севооборотов в выращивании, например, хлопчатника, то какие культуры должны участвовать в этом, какую долю орошаемой площади хозяйства должны занимать эти культуры, каковы будут поливные и оросительные нормы и т.д.

Таким образом, и второй вопрос, выдвигаемый нами на перспективу, требует не только усиления НИР, но и объединения усилий специалистов и ученых разных направлений во имя рассмотрения и решения основного вопроса: как сделать «главное звено в цепи», т.е. «плодородие почвы и урожайность культуры» «безоткатным» и, по возможности, нарастающим?

4.5 Проблемы водопользования на уровне хозяйств

В вышеприведенной схеме-таблице, (параграф 4.3) было показано, что «главное звено в цепи» орошаемого земледелия, т.е. «плодородие почвы–урожайность посева», в равной степени с землей–почвой с комплексом агротехнических приемов и процедур, зависит и от водообеспеченности засеваемой культуры в период вегетации (поливов и их режима) и за ее пределами (промывка засоленных земель, качественная обработка почвы). Общеизвестно, что вода, пока дойдет из источника (реки) до орошаемого поля хозяйства, должна пройти через каналы разного уровня – магистральные, распределительные, межхозяйственные. Количество фермерских хозяйств, забирающих воду из одного источника через систему каналов последующих уровней в свой магистральный канал, достаточно

велико. Кроме того, из данной системы каналов воду забирают и другие водопользователи для разных целей (хозпитьевой, промышленной, экологической и т.д.). По этой причине неизбежной становится проблема управления и рационального, безусловно, справедливого водораспределения между всеми водопользователями. Решение этой проблемы методом, унаследованным от советского периода, когда управление водными ресурсами возлагалось на административно-территориальные управления водного хозяйства (Минводхоз, Облводхоз, Райводхоз), а распределение воды по хозяйствам (колхозы, совхозы) осуществлялось с помощью «планового водопользования», перестало отвечать требованиям новых условий независимого Узбекистана. Об этом, по возможности, более подробно вели разговор в предыдущей главе.

Новым, безусловно радикальным, решением проблемы управления располагаемыми водными ресурсами республики, после того как главные реки Средней Азии (Амударья и Сырдарья с их притоками) стали трансграничными или межгосударственными, является отказ от административно-территориального управления и переход к гидрологическому принципу. Это было поистине смелым шагом в решении водных проблем республики после 70-летнего советского управления водным хозяйством в условиях еще достаточности водных ресурсов и кажущейся, на фоне огромных доходов Советского государства от хлопководства республики, бесплатности воды...

Указ Президента Республики Узбекистан Ислама Каримова от 24 марта 2003 г. «О важнейших направлениях углубления реформ в сельском хозяйстве» определил как основную форму в землепользовании «... широкое развитие арендных отношений как основной формы производственных отношений в сельском хозяйстве».

В параграфе 6 Указа в число основных задач Министерства сельского и водного хозяйства входит: «Управление водными ресурсами, предусматривающее переход от административно-территориального к бассейновому принципу управления ирригационными системами, а также внедрение на всех уровнях рыночных принципов с использованием поливной воды».

Во исполнение этого Указа Кабинет Министров Республики Узбекистан принял Постановление № 320 от 21 июля 2003 г. «О совершенствовании организации управления водным хозяйством», согласно п. 1 которого на территории республики организовано 11 бассейновых управлений.

По реке Амударье с ее притоками Сурхандарьей и Кашкадарьей организованы 4 бассейновых управления ирригационных систем: Аму-Сурханское, Аму-Кашкадарьинское, Аму-Бухарское, Нижнее-Амударьинское.

По реке Сырдарья и ее притокам: Нарын-Карадарьинское, Нарын-Сырдарьинское, Сырдарья-Сохское, Нижнее-Сырдарьинское бассейновые управления ирригационных систем и Управление систем магистральных каналов Ферганской долины, забирающее воду из рек Нарын, Карадарья и др.

Вне связи с трансграничными реками Амударья и Сырдарья с их притоками: Чирчик-Ахангаранское и Зарафшанское бассейновые управление ирригационных систем.

Принципиально важное значение приобретает запись в цитируемом пункте 1 Постановления Кабмина: «Согласиться с закреплением регионов республики за бассейновыми управлениями ирригационных систем согласно приложения № 1. Это означает, что в отличие от прежнего административно-территориального принципа управления, отныне властные структуры на местах (хокимияты вилоятов и туманов) не должны вмешиваться в функционально-профессиональную деятельность бассейновых управлений в смысле дачи указаний, распоряжений по распределению воды и других технологических процессов и т.д.».

Но на практике чиновники властных структур, по всей вероятности, не везде готовы к такому «ущемлению» своих прав...что, безусловно, будет отрицательно влиять на вопросы организации водопользования на местах.

В качестве связующего звена между оросительными системами бассейновых управлений и массой фермерских хозяйств и организующего начала в смысле водораспределения по фермерским хозяйствам в организационную структуру водного хозяйства введены АВП – ассоциации водопользователей. Как известно, АВП получили «путевку в жизнь» еще в XIX веке в практике инженеров-ирригаторов других стран (Индия, Египет, США). Попытки внедрить АВП предпринимались в Туркестане русскими ирригаторами еще в колониальный период. Тогда АВП возглавлялась мирабом или ирригатором конкретного канала. АВП действовали на общественных началах (за исключением мираба или ирригатора, содержание которых входило в обязанности дехкан). Необходимые трудодни и простые материальные ресурсы (грунт, камень, хворост и т.д.) для очистки, ремонта и

эксплуатации не только межхозяйственных, но и главного канала с многоголовым водозабором на р. Амударье предоставляли сами дехкане-водопользователи в зависимости от площади орошения (примерно 30 человеко-дней в году для хозяйств в среднем не более 1,5 десятин). Свою внутриводопользовательскую сеть очищали от наносов сами хозяева и вынутый грунт (поскольку до хозяйств доходили самые мельчайшие частицы в смеси с полезными минералами) успешно использовали для удобрения почвы. В первые годы советской власти в Туркестане в некоторых местах продолжали существовать АВП, но позже (1925 г.) они начали преобразовываться в «мелиоративные товарищества»³⁵. На них были возложены не только задачи распределения воды и связанные с этим мероприятия, но и вопросы мелиорации земель. В орошаемой зоне Туркестана, после проведения национального размежевания в Средней Азии – в УзССР (1924 г.), мелиоративные товарищества количественно и по охвату площадей орошения начали быстро расти, как эффективная общественная (самоуправляемая) организация дехкан. Но с началом коллективизации орошаемых земель их рост приостановился, а с организацией повсеместно колхозов и совхозов они перестали функционировать.

После обретения Узбекистаном независимости и по мере развития земельной реформы в пользу развития фермерства и организацией повсеместно (2007 г.) на землях бывших колхозов и совхозов фермерских хозяйств разного направления, а также с переходом бассейновой (т.е. гидрологический) принцип управления оросительными системами, возникла настоятельная необходимость введения в структуру управления нового звена с целью не только увязки фермерских хозяйств с верхними уровнями управления водными ресурсами, но и для организации целесообразного и справедливого распределения воды по хозяйствам с обязательным участием и контролем самих фермерских масс. В качестве такого нового и конечного звена управления была выдвинута старая, широко известная в других странах, идея организации АВП.

Хотя предполагается, что АВП (ассоциации водопользователей) в условиях независимого Узбекистана с учетом реальной ситуации в орошаемой земледелии и поэтапного внедрения в экономику сельского хозяйства рыночных отношений (платность услуг, оказываемых эксплуатационными организациями водного хозяйства АВП фермерским хозяйствам, введе-

³⁵ Ирригация Узбекистана, том I. – Ташкент: Фан, 1975.

ние в будущем платы за воду и пр.) будут представлять собой самостоятельные, общественно-самоуправляемые организации, но они будут иметь и некоторые свои особенности.

Во-первых, на АВП возлагаются не только задачи рационального и справедливого распределения по фермерским хозяйствам полученной по лимиту воды, но и организация эксплуатации и содержания межхозяйственных каналов и сооружений (прежде всего очистка и ремонт) в границах АВП с помощью сил и средств самих фермеров (членов АВП), а также вопросы обеспечения надлежащего мелиоративного состояния земель в границах АВП. Для решения этих задач каждая АВП, наряду со строительными организациями по мелиорации земель, или их объединение, должна (согласно Указу Президента от 29.10.2007 г. и Постановления Кабинета Министров республики от 21.12.2007 г) организовать парк специализированных машин, механизмов, устройств. Их приобретение осуществляется по заявкам с помощью Государственной лизинговой компании «Узмелиомашлизинг» при ручательстве Фонда по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель по договорам, при этом АВП обязуется своевременно возвращать необходимые выплаты согласно договору по лизингу. Следовательно, оказание услуг со стороны АВП отдельному фермерскому хозяйству или их коллективу по необходимости становится платным. Для оформления всех перечисленных документов, в том числе для правильного оформления выплат по лизинг-договору, АВП должны иметь статус юридического лица. Согласно названным выше государственным документам машины и механизмы могут приобретать и отдельные фермерские хозяйства, но при обязательном соблюдении приведенных выше правил и требований.

На первый взгляд кажется, что все обстоит очень просто: бассейновое управление оросительных систем (как помним, в бассейне р. Амударьи их 4), получив прогнозный лимит вод на предстоящий год, распределит его по подкомандным ему оросительным системам в соответствии с площадью орошения этих систем. Оросительные системы подобным образом распределяют свой лимит по каналам с учетом прикрепленных к ним АВП, а АВП, в свою очередь... Как говорится «быстрее сказка сказывается, чем дело делается!» Во-первых, водность самой реки меняется из года в год, во-вторых, орошаемые площади фермерских хозяйств, возможно, и не меняются, но зато высеваемые культуры по хозяйствам, их площади, поливные и оросительные нормы могут меняться в широких пределах. В-третьих, от-

каз от монокультуры и переход на севообороты усиливает отмеченную выше меняющуюся ситуацию по времени.

На уровне оросительных систем, тем более, бассейновых управлений оросительными системами, и в целом, по стране на управление и распределение наличных водных ресурсов начали оказывать влияние такие факторы, как рост населения в стране и мире (в 60-е годы прошлого века на Земном шаре проживало 6,0 млрд человек, в ближайшие годы эта цифра дойдет до 8,0 млрд чел.), безудержный рост городов, водоемких производств, ухудшение экологии и качества вод в источниках, потепление земной атмосферы и, в связи с этим, сокращение объемов вечных ледников и снежных масс в горах – основных источников поступления пресных вод в реки и др.

Все эти факторы и явления, казалось бы, далекие непосредственно от орошаемого земледелия, как следствие, породили дефицит пресных водных ресурсов. Дефицит пресной воды, как известно, существовал и ранее, но в некоторых странах Африки, Среднего Востока, а теперь это явление стало распространяться и в других регионах мира. Перед лицом такой опасности в качестве научно-обоснованного подхода для удовлетворительного решения проблемы управления и распределения наличных пресных вод в конце 80–90-х годов прошлого века появилась идея ИУВР – Интегрированного Управления Водными Ресурсами. Поскольку ИУВР пока еще не стало всеобщим достоянием всех тех, кто связан с водными ресурсами, их управлением и распределением на разных уровнях, включая фермерские и дехканские хозяйства, считаем целесообразным привести ниже ряд общих и некоторых конкретных сведений, связанных с тематикой данной работы со ссылкой на опубликованные источники.

В 1996 г. было основано ГВП – Глобальное Водное Партнерство (GWP – Global Water Partnership) как международная организация с одиннадцатью сетевыми или секторальными организациями с охватом всех стран Земли, в том числе ГВП Центральной Азии и Кавказа в виде сектора. Она открыта для всех организаций – международных (включая ООН), правительственных, общественных, а также частного сектора. ГВП ставит своей целью способствовать быстрейшему внедрению ИУВР (там, где для этого есть условия и потребность) как системный метод, обеспечивающий скоординированное развитие в области управления водными, земельными и связанными с ними ресурсами для достижения максимальной экономической и соци-

альной выгоды, не подвергая при этом опасности нанесения ущерба окружающей среде (экологии). ГВП издает Tool box (буквально «Инструментальный ящик», но можно понимать его и как Пособие или Руководство по внедрению ИУВР).

Если Tool box версия 1 – посвящена рассказу об ИУВР в плане обоснования его необходимости и неизбежности на практике стран, вступивших в полосу дефицита водных ресурсов, о его цели и задачах, то Tool box версия 2 (т.е. сборник 2), действительно, представляет собой «Ящик инструментов» для внедрения ИУВР. Одно знакомство с оглавлением этого Tool box, содержащего 55 «инструментов» политического решения (законы, правила, нормы и т.д.), дает представление о том, что внедрение ИУВР охватывает все аспекты всех видов водных ресурсов, их использование в разных отраслях, прежде всего, в орошаемом земледелии. Тесно связано с мелиоративным состоянием земель и отводом коллекторно-дренажных вод, рациональным и справедливым управлением и распределением имеющихся водных ресурсов, не нарушая при этом баланса и устойчивости снабжения водой отраслей экономики страны, экологии окружающей среды и т.д. Из этого краткого перечисления результатов и последствий применения ИУВР уже видно, что его реализация на практике не такая простая задача, как кажется на первый взгляд, требует приложения сил и средств, в том числе на новые изыскания и наблюдения, НИР и ОКР. Но, с другой стороны, при интенсификации всех сфер народного хозяйства, на фоне безудержного роста населения и неизменности или даже количественного уменьшения и качественного ухудшения располагаемых пресных водных ресурсов другие, кроме ИУВР, возможные пути и приемы вряд ли приведут к положительным результатам в смысле удовлетворительного и устойчивого водопотребления, за исключением немногих стран, располагающих богатыми водными ресурсами (Россия, Мексика и некоторые другие).

Еще на одно обстоятельство необходимо обратить внимание читателя. Каждая страна, оказавшись в зоне дефицита водных ресурсов из «инструментального ящика» ИУВР будет выбирать только те инструменты, которые соответствуют ее природно-климатическим условиям, земельно-водным ресурсам, их состоянию и т.д. Как результат, два одинаковых ИУВР не встретятся на практике, как нет на свете и двух одинаковых людей по всем явным и неявным характеристикам... Другими словами, заимствовать и использовать в условиях собственной страны, за исключением, возможно, отдельных моментов уже

разработанного ИУВР для другой страны или речного бассейна, его отдельных частей, невозможно!

В связи с отмеченным выше, приводится цитата из специально написанного проф. В.А. Духовным для Tool box - версия 2³⁶ предисловия: «ИУВР понимается в данной брошюре как процесс, способствующий скоординированному развитию и управлению водными ресурсами, который характеризуется следующими принципиальными свойствами перехода:

- от административных границ к гидрографическим;
- от секторного управления к взаимоувязанному;
- от «сверху вниз» к двустороннему: «снизу вверх» – требование и участие, «сверху вниз» – ограничения и поддержка;
- от командно-административного метода к кооперативному распределению с участием водопользователей на всех уровнях иерархии;
- от управления ресурсами к управлению спросом;
- от закрытых профессиональных систем водных менеджеров к открытому, доверительному, взаимоинформированному с участием всех водопользователей».

Как знаток не только водных ресурсов Центральной Азии, но и земельных ресурсов региона, практических проблем мелиорации земель при их освоении и эксплуатации, В.А. Духовный прибавляет к выше перечисленным характерным особенностям ИУВР еще два:

«- нужна интеграция всех видов вод: поверхностных, подземных и возвратных;

- нужна интеграция земли и воды, дренажа и ирригации».

Кроме отмеченного он подчеркивает еще два положения, к сожалению, в «Tool box» не нашедшие своего отражения:

³⁶В переводе на русский язык Tool box - версия 2 опубликована под названием «Совместное использование знаний для справедливого, действенного и устойчивого управления водными ресурсами» по инициативе Регионального Технического Консультативного Комитета ГВП для Центральной Азии и Кавказа (предс. В.И.Соколов).

«- создание системы учета всех вод, их замеров, анализа, обобщения и презентации;

- необходимость инструмента моделирования для выработки прогнозов воды, плана водопользования, его корректировки и необходимого осуществления».

Несмотря на все сложности и трудности при внедрении на практике, ИУВР пробивает себе дорогу не только во многих странах мира, прежде всего, с орошаемым земледелием, но и в новых государствах Средней Азии, в том числе и в Узбекистане. Об этом можно получить достаточную информацию в сборнике статей под названием «ИУВР. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии»³⁷. Глава IV. «Практический опыт реализации ИУВР в Центральной Азии» (авторы В.А. Духовный, В.И. Соколов, М.Г. Хорст) содержит практически интересную информацию по этапному внедрению регионального проекта «ИУВР–Фергана», выполняемого специалистами Министерства сельского и водного хозяйств Кыргызстана, Таджикистана и Узбекистана при координации НИЦ МКВК, YWM и финансовой поддержке Швейцарского Агентства по Международному развитию и сотрудничеству и выводы по завершенной части регионального проекта. Глава VI названного выше сборника озаглавлена «Перспектива реализации ИУВР в регионе», содержит 6 параграфов, написанных разными авторами и посвященных важным аспектам внедрения ИУВР в регионе в будущем.

Некоторая подробность в изложении особенностей ИУВР имеет двоякую цель: во-первых, обратить внимание читателя, если угодно убедить его в том, что будущее управление и распределение водных ресурсов между всеми странами-водопотребителями в разных сферах народного хозяйства, вне всякого сомнения, связано с внедрением в практику ИУВР, причем, там, где уже появились приметы дефицита пресных вод – чем скорее, тем лучше. Во-вторых, ведя разговор о сегодняшнем дне хозяйственного водопользования и о некоторых аспектах этого процесса, вести его таким образом, чтобы излагаемые здесь мысли, соображения, идеи и даже предложения находились в рамках «инструментального ящика» (по Tool box) ИУВР и были полезны и в будущем при его разработке и внедрении. Глава V цитируемого здесь сборника статей озаглавлена «Инструменты интегрированного управления водными ре-

³⁷ Опубликовано под редакцией проф. В.А.Духовного, д-ра В.И.Соколова, д-ра Х.Мантритилаке – Ташкент: НИЦ МКВК, 2008

сурсами» и содержит много ценной информации из опыта внедрения ИУВР. Например, параграф 5.1. «Справочник Глобального водного партнерства по инструментам ИУВР (авторы В.А. Духовный, В.И. Соколов) дает подробное представление о Справочнике ГВП по инструментам ИУВР. Но нас здесь заинтересовал один вопрос, имеющий отношение к «ящику инструментов», и крайне важный и в наши дни в связи с предстоящим переходом водного хозяйства республики на платное водопользование и в орошаемой земледелии в условиях наступившего, возможно еще слабовыраженного, дефицита воды уже в ряде вилоятов (вилояты Ферганской долины, Самаркандский, Хорезмский и др.).

Параграф 5.2. цитируемого Сборника называется «Мониторинг водных источников и использования воды» (автор Р.Р. Масумов). На простом языке слово «мониторинг» означает «измерение, учет и контроль». Автор параграфа справедливо отмечает, что на верхних уровнях иерархии водного хозяйства учет воды был достаточно организованным, но недостаточно контролировался. В советский период последним звеном иерархии были колхозы и совхозы. Несмотря на наличие «планового водопользования», фактический учет и контроль расхода воды на внутренних участках этих, порой гигантских (до 6,0 тыс. га), хозяйств практически не производились. При неизбежности переполивов и недополивов некоторых участков, ненужных сбросов воды и ее отсутствия, самое эффективное – ночных поливов и т.д., как правило, в отчетах о выполнении планов водопользования хозяйствами выглядело как стопроцентное. В нынешних условиях, когда на землях колхозов и совхозов республики организованы фермерские хозяйства различного хозяйственного профиля (значительная их часть специализируется на хлопководстве – в бывших районах хлопководства республики), задачи учета и контроля использования воды, выделенной фермерскому хозяйству, возложены на вновь организованные АВП (ассоциации водопользователей). Сложность этой задачи при отсутствии гидрометрической сети на каналах второго или третьего уровня (по отношению к магистральному каналу), из которых получают воду фермерские хозяйства через свои отводы или водовыпуски, общеизвестна. Естественно, подобные отводы не имеют водомерных устройств или приспособлений, не говоря уже о приборах – счетчиках воды, подобных тем, которые сейчас устанавливаются в жилых городских домах в водопроводной сети хозяйственно-питьевого назначения.

По сообщению Р.Р. Масумова (автор параграфа 5.2. цитируемого сборника) в рамках проекта «ИУВР-Фергана» в пилотных каналах 3 порядка, из которых согласно разработанному АВП лимиту получают воду фермерские хозяйства, подвешенные к этому АВП, в опытном порядке запроектированы, построены и эксплуатируются стандартные (т.е. известные на практике водоучетные устройства и конструкции) водосливы трапециидальной формы (названные водосливами Чиполетти), водомерные лотки, фиксированные русла, насадки САНИИРИ, уровнемерные рейки, гидрометрические мостики.

Как известно, названные водомерные устройства непосредственно не указывают величину проходящего через устройства расхода воды. Как правило, они указывают величину напора (на пороге водослива), отметку уровня или глубины воды в русле или лотке и т.д., т.е. указывают на одну переменную величину потока в мерном устройстве, которая функционально связана с величиной расхода воды в момент измерения этой переменной величины. Таким образом, расход воды определяется для определенного момента времени. Поскольку в пилотном канале АВП принято трехразовое измерение переменных величин или расхода воды через мерные устройства. Например, суточный сток воды определяется путем допущения, что расход воды через измерительное устройство был постоянным в промежутке между измерениями, т.е. в течение 8 часов (разумеется, возможны и другие допущения). Понятно, что суточный сток воды через мерное устройство не улавливает возможные изменения фиксируемого параметра (напора на пороге водослива, глубины или отметки уровня воды в русле или лотке и т.д.). В отличие от опытов, в естественных условиях эксплуатации точность определения получаемого хозяйствами стока воды суточного или вегетационного периода будет гораздо меньше. Хотя бы потому, что при опытном определении водоподачи из пилотного канала в фермерские хозяйства были практически исключены возможные «отрицательные влияния» человеческого фактора на результаты измерения. Ежедневная трехразовая фиксация необходимых (переменных во времени) расчетных характеристик производится работниками – специалистами АВП, определение величины расходов и суточных стоков воды через водомерные устройства осуществляется в стенах конторы АВП, т.е. без какого-либо участия заинтересованных лиц – самих фермеров. Возможность контроля точности производимых расчетов пока не ясна. Фермеры в подавляющем большинстве случаев – это простые дехкане, не имеющие спе-

циального гидрометрического образования, не имеющие представления о принципах работы устройства.

Семинары или тренинги с показом работы стандартных водомерных устройств в натуре были проведены в условиях пилотных каналов. Они, безусловно, дали слушателям определенное представление о работе водомерных устройств, но не более, и какова вероятность охвата такими учебно-практическими занятиями в будущем всех фермеров в зоне орошаемого земледелия тоже не ясна. Другими словами, фермер, зная какие культуры и на какой площади будет выращивать, каковы будут поливные и оросительные нормы для этих культур, промывная норма воды для промывки засоленных (если они имеются) земель, расходы воды в канал (если водовыпуск из межхозяйственного канала осуществляется только в одной точке) и время ее подачи – все эти сведения получают от работников АВП в виде таблиц или графиков. В дальнейшем практическая реализация этих предварительно установленных показателей по обеспечению водой фермерского хозяйства также вплотную зависит от слаженной и компетентной (добавим – добросовестной) работы сотрудников АВП.

Вопрос автоматизации учета расхода и стока воды через известные водомерные устройства – это очередной сложный вопрос. Для того, чтобы водомерные устройства, например, трапециидальный или треугольный водосливы или фиксированное русло, работали в режиме счетчика воды – расхода воды в данный момент и стока воды за определенный промежуток времени, – необходимо разработать специальные приставки – устройства, фиксирующие расчетно-переменные характеристики водомерного устройства с автоматическим превращением в расход воды через створ устройства и скапливающей величины расхода воды в виде стока воды. Таких приставок-устройств к известным стандартным водомерам нет, и попыток их разработки, насколько известно автору, не было.

К сожалению, сегодня возможности АВП (укомплектованность кадрами, финансовая слабость водопользователей и др.), в смысле учета всех вод в границах своей территории и их справедливого распределения по фермерским хозяйствам, оставляют желать лучшего. Поскольку фермерские отводы вод из канала АВП не то, что не автоматизированы, но и не оборудованы даже водомерными устройствами с установлением расходов и стоков. Фермеры практически не участвуют в этом процессе, за исключением подачи сведений или заявок в АВП о

планируемых культурах и площадях под них. Все это приводит к тому, что у фермеров нет стимула (даже после оборудования своих водозаборов существующими водомерными устройствами, связанными с немалыми затратами с их стороны) рационально и экономно использовать оросительную воду, мобилизуя с этой целью свой коллективный разум и опыт. Нет возможности определить объемы сэкономленной воды, также нет пока права продать эту воду тем, кто в ней нуждается.

Читатель может подумать, что легко автору работы рассуждать на тему об экономном и рациональном использовании оросительной воды в фермерских хозяйствах, как гласит народная мудрость: «Сколько ни говори «халва, халва» во рту слаще не станет!». Размышляя таким образом, я вспомнил о своей давнишней разработке под названием «Парциальный водомер для открытого канала», которую я, будучи заведующим отделом ГМС НПО САНИИРИ, представил в качестве изобретения в Госкомизобретений при Государственном Комитете СССР по науке и технике и, на которую было выдано авторское свидетельство под №1717716 с приоритетом 20 сентября 1989 года с рекомендацией отдела-разработчика и смежников (Госкомизобретений) о целесообразности патентования объекта промышленной собственности. К сожалению, само авторское свидетельство до его автора дошло только в конце ноября 1991 г. – т.е. в период распада Советского Союза, и поэтому разговоры об изготовлении опытного образца парциального водомера или о точности измерения расходов воды, подаваемых в границы колхозов и совхозов, не могли нигде найти поддержку. Ознакомление с использованием существующих стандартных водомерных устройств на основании опытов, проведенных в натурных условиях на водовыпусках из открытого канала АВП, по статье Р.Р. Масумова³⁸, наглядно показало крайнюю необходимость разработки водомерного устройства, автоматически фиксирующего расход и сток воды в открытом канале наподобие счетчика воды в городской водопроводной сети (трубчатой и напорной). Оказалось, что «Парциальный водомер для открытого потока» после его опытно-конструктивной разработки будет отвечать отмеченным выше требованиям.

Ниже приводятся чертежи и описание водомера согласно текстовой части Авторского свидетельства:

³⁸ Цитируемый сборник: ИУВР. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии. Мониторинг водных источников и использования воды. - С. 168.

«Изобретение относится к гидротехнике и может быть использовано для измерения объемов воды, проходящих по открытым мелиоративным каналам. Цель изобретения – повышение точности измерений.

Водомер содержит водослив в виде тонкой стенки, в которой выполнено водосливное отверстие любой формы³⁹. Перед водосливом (со стороны верхнего бьефа канала) установлен колодец с поплавком, сообщающийся с верхним бьефом посредством отверстия 5, а с нижним – посредством патрубка 6, на котором установлен счетчик воды. Поплавок снабжен прикрепленной к нему снизу жесткой пластиной с каплевидным отверстием (вырезом), установленной с возможностью вертикального перемещения относительно входного отверстия патрубка. Вода из верхнего бьефа канала через водосливное отверстие поступает в нижний бьеф канала. Уровень воды в колодце совпадает с уровнем воды в верхнем бьефе благодаря отверстию. Поплавок поддерживает пластину в определенном положении относительно отверстия патрубка. Вода из колодца через отверстие в пластине поступает в патрубок и через счетчик сбрасывается в нижний бьеф⁴⁰. При изменении уровня воды в верхнем бьефе поплавок перемещает пластину относительно отверстия, изменяя расход воды, поступающей в патрубок. Конфигурацию отверстия подбирают такой, чтобы расход воды через патрубок был пропорционален расходу воды через водослив. По показанию счетчика, зная пропорциональность указанных расходов, легко вычислить объем воды, прошедшей по каналу.

Формула изобретения «Парциальный водомер для открытого канала» составлена на основе работы известных советских гидрометров: Пикалов Ф.И. и др. Ирригационные водомеры-регуляторы. - М.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1948. - С. 21-25; Водомерные устройства для гидромелиоративных систем / Под ред. Н.Ф. Кигнчука. – М.; Колос, 1982. - С. 13-14.

- Формула изобретения: «Парциальный водомер для открытого канала, включающий установленный в канале водослив с тонкой стенкой, колодец с поплавком, сообщающийся с нижним и верхним бьефами, и измерительное устройство, отличающееся тем, что с целью повышения точности измерений, колодец установлен перед водосливом и сообщается с нижним

³⁹ Т.е. треугольный, трапециидальный (Чиполетти), прямоугольный, полукруглый и т.д.

⁴⁰ Заметим, что вода может сбрасываться не только в нижний бьеф и отводиться в сторону при условии, что отметка воды в месте падения была ниже, чем отметка порога водослива с тонкой стенкой (любой формы).

бьефом посредством горизонтального патрубка, проходящего через водослив, а поплавков снабжен прикрепленной к нему снизу жесткой пластиной с каплевидным отверстием, установленной с возможностью вертикального перемещения перед входным отверстием патрубка. Причем, измерительное устройство выполнено в виде счетчика воды, установленного на патрубке» (добавим: по типу водопроводных счетчиков, устанавливаемых на трубопроводных системах).

Необходимо подчеркнуть, что конфигурацию каплевидного отверстия или выреза на жестко прикрепляемой к поплавку пластине, можно вычислить предварительно на основе формулы истечения из сосуда по короткой трубе, но в рассматриваемом случае появляются дополнительные сопротивления в виде счетчика воды и изменения отверстия в патрубок из круглого сечения в сечение в виде выреза на пластине. Это обстоятельство потребует на первых порах постановки экспериментального изучения вопроса в специально оборудованных опытных установках в лабораторных условиях. При этом задача сводится к приданию формы кривой истечения $q = f(H)$ при постоянном диаметре патрубка со счетчиком воды и пластиной с вырезом при входе в него формы наподобие излива через порог водослива при изменении напора воды на пороге водослива от H_{min} (H_{min} равен $d_{патрубка}$) до H_{max} , при которой водослив не переполняется ($H_{max} = H_{водослива} - d$) с таким расчетом, чтобы отношение $Q_{водосл.}/q_{патрубка}$ оставалось постоянным и равным $K=const$. Достигается эта задача на основе лабораторных опытов путем постепенного видоизменения кривой выреза.

Доведение теоретически обоснованного изобретения парциального водомера для открытых каналов до практического применения естественно потребует постановки лабораторных исследований на специально оборудованных экспериментальных установках (лотках) с возможностью точного фиксирования одновременно через водослив и патрубок со счетчиком воды и пластиной с вырезом на его входе, на что потребуются достаточные средства и подготовленные специалисты-гидрометры. Но надо ли доказывать, что парциальный водомер крайне необходим в практике водоучета в открытых каналах уже сегодня, хотя бы потому, что:

- *во-первых*, простой дехканин или фермер, далекий от принципов устройства и использования существующих водомеров для открытых каналов, будет в состоянии определять

сколько воды поступает в его канал ежеминутно, ежечасно или за сутки и, имея в своих руках поливные нормы по культурам, иметь представление о том, перебирает он воду из канала АВП или недобирает; после внедрения платности воды у него появится стимул искать пути или технологии экономного расходования воды и, когда будут приняты соответствующие законоположения, продавать сэкономленную у себя воду соседям или через АВП, тем, кто в этом нуждается;

- *во-вторых*, отпадает трехразовый в сутки обход всех водовыпусков в фермерские хозяйства с целью записи показаний напоров или уровнемеров и затем, путем непростых расчетов с допущениями о постоянстве расходов в промежутках между обходами, устанавливать величину расходов и стока, поступающих в хозяйства;

- *в-третьих*, в перспективе, когда появится возможность передачи сведений - точные показания счетчиков воды на парциальных водомерах в компьютер АВП, - учет воды и контроль работы счетчиков воды во всех водовыпусках в хозяйства централизуется сначала по АВП, затем по оросительным системам и, наконец, по бассейновому управлению оросительных систем. Но все это произойдет не сегодня и даже не завтра. Должны появиться соответствующие условия, необходимые технические средства, новые законоположения, но самое главное, пока все возрастающее «давление» дефицита пресных водных ресурсов на плечи водопотребителей, в перспективе, не заставит головы лиц, ответственных за водные ресурсы республики и их рациональное использование, повернуться лицом в сторону возможностей какого-то парциального водомера безвестного автора.

Сегодня, бесспорно, важной задачей стало найти спонсоров, готовых поддержать идею парциального водомера, организовать лабораторно-экспериментальное изготовление его опытных образцов и довести их до практического применения. Говоря об этом, я вспомнил опыт применения планового водопользования. Планы эти составлялись райводхозами для колхозов и совхозов на основе их заявок по посевам культур и площадям под них с использованием существующих поливных и оросительных норм, а также норм промывных поливов и дру-

гих условий, затем они обобщались по району и передавались областям. Обобщенные данные по потребностям воды по областям позволяли с учетом водности источника, установить откорректированные по времени данные расходов по водозаборам из источника. На основе этих данных райводхозы устанавливали подекадно расходы по каналам разного уровня, вплоть до основных межхозяйственных каналов, из которых колхозы и совхозы могли забирать полагающиеся им лимиты воды. В принципе, такой многоступенчатый подход «снизу вверх» и «сверху вниз» по распределению имеющихся в распоряжении водных ресурсов в условиях административно-территориального управления хозяйством, был достаточно обоснованным. Если не учитывать одного существенного недостатка, а именно: отчетность об использовании воды, как всегда 100 % по отношению к плану, практически не соответствовала действительному положению использования воды, поскольку практически повсеместно учета воды на инструментальной основе в границах колхозов и совхозов не существовало. По этой причине случаи переполивов, затоплений поливных карт, прорывов на отдельных участках межхозяйственных каналов, не предусмотренные планом водопользования случаи бесполезных сбросов воды, особенно в ночное время, и т.д. в отчетных данных о выполнении планов водопользования не отображались. Достаточно напомнить, что годовой водозабор УзССР из источников в 60-70-е годы превышал 60-65 км³/год или 3000-4000 м³/чел в год.

После перехода от колхозно-совхозного к фермерскому землепользованию особенно, в связи с переходом на оплату услуг по подаче воды, при годовом водозаборе из трансграничных и других источников в среднем не более 50-53 км³/год даже после оборудования всех межхозяйственных каналов АВП республики с отводами в фермерские хозяйства современными известными или стандартными водомерными установками точность учета воды в деятельности АВП в границах фермерских хозяйств вряд ли будет отвечать возросшим требованиям дня. Самое главное, при таких условиях даже участие самих фермеров в водораспределении в границах АВП будет недостаточным, и не стимулирует их к экономному и рациональному использованию оросительной воды, поскольку невозможно установить объемы сэкономленной воды в каждом конкретном случае.

Достоверный водоучет на самой нижней ступени иерархии управления и распределения водных ресурсов речного бассейна или его части с орошаемыми территориями по системам от-

крытых, зачастую, земляных каналов с бесчисленными грядками на орошаемых полях, особенно в условиях дефицитности воды, крайне важен с точки зрения необходимости обеспечения непрерывного баланса: «располагаемые водные ресурсы примерно равны рациональному распределению этих ресурсов и эффективному их использованию». В то же время, реализация этой цели крайне сложное, если не сказать самое сложное мероприятие в комплексе ИУВР, поскольку его реализация на практике кроме профессионального использования достижений научно-технического прогресса, требует сознательного и заинтересованного участия в этом процессе самих водопользователей (человеческий фактор).

4.6 О доходности орошаемой земли в свете её плодородия-урожайности

Следующий вопрос, имеющий прямое отношение к продуктивности земли и воды – это вопрос о доходности орошаемого земледелия, оцениваемой, как правило, урожайностью той или иной культуры, ее конкурентоспособностью и легкореализуемостью на внутреннем и внешнем рынке. В этом смысле хлопчатник, выращиваемый в Узбекистане в 70-80-е годы и доведенный по урожайности в среднем по республике до 30 ц/га хлопка-сырца или 750 кг/га хлопка-линта на мировом рынке, не имел себе равных по качеству волокна. Экспортировался узбекский хлопок под маркой «советский» или «российский?!» за рубеж по цене (в среднем за 30-летний период) 1600 долл./тонну, занимал 2-е место после США по экспорту. Подробности об этом были изложены выше, и поэтому повторяться не будем.

Не секрет, что экспорт хлопка в формировании бюджета независимого Узбекистана играл и играет важную роль. В последние годы произошли некоторые события и изменения, зависящие и не зависящие от самой республики, от ее сельхозпроизводителей и сельхозпотребителей, но повлиявшие на экспортный потенциал республики по хлопку.

- Возрос внутренний спрос на хлопковое волокно с целью переработки его до конечной продукции в виде текстильных изделий. Это, несомненно, положительный фактор, поскольку все доходы от комплекса переработки хлопка-сырца до конеч-

ной продукции будут направлены на увеличение внутреннего валового продукта республики.

- Произошло снижение урожайности (в среднем по республике) хлопка-сырца по ряду причин: ухудшение мелиоративного состояния значительной площади земель, занятой под хлопком; удорожание услуг, оказываемых АВП фермерским хозяйствам, минеральных удобрений и т.д., оплачиваемых в условиях рыночной экономики самими хозяйствами.
- Организационные неполадки при формировании фермерских хозяйств (человеческий фактор).
- Резко упала цена хлопка (хлопка-линта или после переработки хлопка-волокна) на мировом рынке, начиная с 2000-го года. В последние годы налицо тенденция роста цены хлопка на мировом рынке.

Рассматривая изложенное выше, вне сомнения приходим к выводу, что первоочередной задачей не только отрасли сельского хозяйства, но и науки и технической мысли, обслуживающих сельское хозяйство, прежде всего хлопководство, является поднятие урожайности хлопчатника с целью увеличения уже достигнутого уровня в 80-е годы прошлого века.

В этом направлении уже предприняты важные шаги на государственном уровне. Имеется в виду Указ Президента Ислама Каримова от 29 октября 2007 г., во исполнение которого разработана Государственная программа развития мелиорации орошаемых земель, рассчитанная на 2008-2014 гг. В соответствии с этой Программой предусматривается реконструкция более 3,5 тысяч километров магистральных, межрайонных и межхозяйственных коллекторов, возведение более 1000 скважин мелиоративного дренажа и восстановление более 7,5 тыс. км дренажной сети. Такая трудоемкая и ресурсоемкая работа выполняется на законном основании за счет госбюджета. Оперативная сторона этой колоссальной работы, связанная с надлежащим техническим содержанием и эксплуатацией уже реконструированных, вновь созданных и восстановленных частей и сооружений коллекторно-дренажных систем, возлагается на соответствующие органы или организации Министерства сельского и водного хозяйства. К числу оперативной работы Министерства, прежде всего, Главного управления водного хозяйства и его подразделений на местах совместно с АВП, в преддверии постепенного перехода к платному водопользова-

нию (что окажет заметное влияние на бюджет фермерских хозяйств), относится осуществление практических шагов по внедрению водосберегающих мероприятий или способов орошения, имеющих помимо всего прочего и мелиоративный эффект.

В эту крайне важную работу должны вносить свою лепту и научно-исследовательские институты Республиканского научно-практического центра, Государственного Комитета земледелия и др. своими обоснованными рекомендациями, предложениями, а также путем организации обучения не только специалистов водного и сельского хозяйства, но и широкого круга фермерских масс, на основе краткосрочных семинарских занятий, выездов на места с показательными докладами и т.д.

На экономические вопросы или механизмы в орошаемом земледелии, естественно и в хлопководстве, серьезное внимание обратил коллектив авторов в своей статье - «Финансовые и экономические инструменты (финансирование отрасли – роль государства, плата за воду и услуги и др.)», опубликованной в Сборнике статей⁴¹. Отмечая важнейшую роль финансовых и экономических механизмов в деятельности и развитии любой отрасли, авторы статьи пишут: «Но в водном хозяйстве эти механизмы имеют еще одно важное значение – они должны регулировать требования на воду и стимулировать водосбережение» (с. 267). Автор данной работы полностью солидарен с этим высказыванием. Но другая цитата из статьи названных выше авторов заставляет задуматься серьезного читателя над ее содержанием: «Существующее финансирование водного хозяйства в Республике Узбекистан в настоящее время увязывается с ценовой политикой на основную сельскохозяйственную продукцию (хлопок и пшеница), по которым для сельскохозяйственных предприятий устанавливаются государственное задание и соответственно расценки, на основную продукцию – хлопок и пшеницу - устанавливается по ценам значительно ниже рыночных».

Другими словами в устанавливаемой цене (в госзакупке) учитывается «бесплатное» предоставление водохозяйственных услуг» (с. 269). Сказано по существу сложившейся ситуации в связи с существующей системой финансирования, далее перечисляются последствия подобной системы. Нам представляется, что к перечисленным в статье последствиям сложившейся ситуации финансирования есть основание добавить еще одно не менее важное, чем отмеченные, правда, сразу не бросаю-

⁴¹ Сборник статей: ИУВР. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии / Авторы статьи 5.8: В.А. Духовный, М.А. Пинхасов, Н.Н. Мирзаев.

щееся в глаза последствие. Дело в том, что, разработанное центральными планирующими и финансовыми органами республики государственное задание далее направляется для исполнения в хокимияты областей, те в свою очередь – в хокимияты районов. К сожалению, пока нет общепризнанного, научно-обоснованного и узаконенного механизма по распределению госзадания на самом низшем уровне, т.е. по фермерским хозяйствам. Как известно, установление среднереспубликанского значения урожайности хлопка-сырца включает данные по всем хозяйствам республики – и высоко- и низкоурожайным. Начиная с некоторого уровня ниже среднереспубликанского по урожайности, хозяйства свой хозяйственный год будут вынуждены завершать с отрицательным балансом своих затрат и доходов. Между тем, при распределении госзадания за основу берется, главным образом, наличная орошаемая площадь фермерского хозяйства без особого учета других формирующих урожайность факторов (как показано нами в «Схеме формирования урожайности» выше). В результате, хозяйства с отрицательным балансом «затраты-доходы» вынуждены будут постепенно опускаться в тину «кредитного болота» или отказаться от ведения хозяйства... окончательно испортив плодородие своих орошаемых земель. Именно по этой причине в Указе Президента Ислама Каримова «О мерах по оптимизации посевных площадей и увеличения производства продовольственных культур» (2008 г.) в параграфе 3 содержатся указания Минсельводхозу, хокимиятам всех уровней: «... по размещению сельскохозяйственных культур особое внимание обратить на посевы тех сельскохозяйственных культур, для которых имеются необходимые условия, наличие навыков и опыта у фермерских хозяйств по возделыванию отдельных видов культур, состояние оросительных и мелиоративных систем, уровень водообеспеченности регионов...».

В связи с отмеченным выше, возникает вопрос, а есть ли и другие, отрицательно влияющие на среднереспубликанский уровень урожайности хлопчатника факторы или обстоятельства? К сожалению, такие имеются, и они обусловлены невозможностью быстрого преодоления переходного периода к рыночной экономике. Как пояснил Президент Ислам Каримов в своей речи на Торжественном заседании, посвященном 16-й годовщине принятия Конституции Республики Узбекистан: «Мы выбрали эволюционный подход в процессе перехода от административно-командной к рыночной системе управления, путь

постепенных и поэтапных реформ, действуя по известному принципу: «Не построив нового дома, не разрушай старый».

Сегодня в республике действует более 215 тысяч фермерских хозяйств, значительная часть из них специализируется на выращивании важнейшей для республики культуры – хлопчатника. Но, к сожалению, при распределении земель бывших колхозов и совхозов (частью превращенных в начальные годы реформ в ширкатные хозяйства) по фермерским хозяйствам по вине, главным образом, чиновников районных хокимиятов, во главе некоторых хозяйств оказались люди, далекие от сельхозпроизводства или малоопытные дехкане. На это указал сам Президент Ислам Каримов на сессии Ташкентского областного Кенгаша (16 декабря 2008 г.), об этом появлялись время от времени сообщения в разных печатных органах (например, заметка «Почему фермер «мелко плавает»?» специального корреспондента в газете «Правда Востока» за 18 января 2001 г., заметка журналиста Мухаббат Равшановой «Быть фермером не легко ...им справится способный дехканин» из Самаркандской области в газете «Махалля» за 7 декабря 2005 г. и др.).

Одна из причин, оказывающих влияние на урожайность основных культур – это отсутствие научно и практически обоснованных размеров орошаемых площадей фермерских хозяйств и поливных участков в процентах для хлопчатника и других культур. Нетрудно догадаться, что от этого зависит подбор машин и механизмов для обработки почвогрунтов, технология орошения, длина борозды при поливе, размеры чеков при орошении затоплением (рис) и другие технологические факторы.

Следующий вопрос, имеющий прямое касательство к урожайности культур на землях фермерского хозяйства связан с проблемой экономики орошаемого земледелия.

Простая истина: фермер и его люди, потратив в течение года необходимое количество своего труда, умения, средств производства и т.д., в конце вегетационного года собирают определенное количество урожая. Оставив требуемое количество для своих нужд, остальное реализуют на рынке. Из полученной выручки фермер оплачивает все свои и своих работников расходы, взятые в банке кредиты, налоги, услуги АВП и др. В зависимости от достигнутой урожайности по культурам и по их количеству может быть три случая: фермер завершает год с отрицательным балансом, с нулевым балансом (когда затраты равны доходам) и с положительным балансом.

Если год завершен с отрицательным экономическим эффектом, то в условиях внедрения механизмов рыночной экономики в полном объеме, финансовое положение фермерских хозяйств не позволяет, за редким исключением, развивать хозяйство в смысле поднятия урожайности культур, улучшения благосостояния своих людей.

Не секрет, что Всемирный банк развития и другие международные организации (в рамках Фонда спасения Арала и других фондов), оказывающие инвестиционную помощь новым независимым государствам Центральной Азии, постоянно проводят разного рода исследования и изыскания с целью выяснения экономической состоятельности ирригационных объектов и их экологической безопасности, прежде всего, ирригационных и коллекторно-дренажных систем в каждой из бывших союзных республик. Одно из таких исследований выполнено в 2001-2002 годах под руководством и финансовой поддержке Департамента Европы и Центральной Азии, Всемирного банка развития в Узбекистане, Кыргызской республике и Казахстане. Основной отчет составлен в феврале 2003 г.⁴² Местами в отчете приводятся сопоставительные сведения по Таджикистану и Туркменистану. По общей оценке составителей отчета, техническое состояние и эксплуатация ирригационных и коллекторно-дренажных систем повсеместно намного ухудшились, местами системы пришли в негодность. Единственно, в Узбекистане (частично в Туркменистане), благодаря тому, что Минсельводхоз и его органы на местах, хотя и с сокращениями численности персонала, достаточно сохранились (хотя бюджетное финансирование заметно сократилось), ответственность за эксплуатацию ирригационных систем по доставке воды до границ АВП остается за ними, хотя техническое состояние отдельных участков, некоторых сооружений и здесь имеет тенденцию к ухудшению. То же самое можно сказать об уровне эксплуатации ирригационных систем. Но техническое состояние и эксплуатация коллекторно-дренажных систем в границах оросительных систем и за их пределами на отводящих каналах и здесь не лучше, из-за чего мелиоративное состояние орошаемых земель на многих массивах существенно ухудшилось, что привело к падению урожайности хлопчатника. Такая оценка положения дел с мелиорацией орошаемых земель получила подтверждение в речи Президента Ислама Каримова на заседании Кабинета Министров Республик Узбекистан (12 февраля

⁴² Ирригация в Центральной Азии. Социальные, экономические и экологические аспекты / Бакиелл Д., Клычникова И., Ламкетини Д., Ланделл М., Скатаста М., Турман М.

2008 г.). Отметив, что повышение эффективности сельскохозяйственного производства сегодня зависит от решения неотложной задачи улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель, повышения их плодородия, привел такие цифры: 8 % всех орошаемых земель находится в плохом состоянии из-за засоленности земель и подъема уровня грунтовых вод, около 330 тысяч гектаров земель из-за неудовлетворительного мелиоративного состояния оказались непригодными для сельского хозяйства. Как было отмечено выше, в связи с таким положением дел Президентом Республики был издан специальный Указ по проблемам мелиорации земель, разработана специальная Программа работ, рассчитанная на 2008-2012 годы для выполнения задач, перечисленных в Указе, с выделением многомиллиардных средств из государственного бюджета. Необходимо иметь в виду, что реабилитация или реконструкция, перестройка заново коллекторно-дренажных систем осуществляются на основе инженерных проектов; технические условия и требования по эксплуатации восстановленных и заново построенных коллекторно-дренажных систем, отдельных участков или самостоятельных сооружений на них должны быть разработаны в процессе проектирования, доведены, в первую очередь, до лиц, ответственных за эксплуатацию, и специалистов АВП. Что касается эксплуатации закрытых трубчатых дрен в границах фермерских хозяйств, то правилам и требованиям их эксплуатации должны быть обучены фермеры и выделенные для этой цели лица из числа работников хозяйств.

Каждый фермер и его работники, а также работники, ответственные за этот участок, обязаны помнить, что проекты по реабилитации пришедших в нерабочее состояние земель и их реализация в натуре за счет денег и средств госбюджета - это социальная защита и поддержка сельского населения. Чтобы это мероприятие носило долгосрочный характер, чтобы улучшить плодородие почвогрунтов, особенно, в процессе полномасштабного перехода к рыночным механизмам в сельхозпроизводстве, возможно, потребуется реализовать макромасштабные меры и реформы в экономике, подобно тому, как это произошло в промышленности, когда большое количество промышленных предприятий республики (более 160) было приватизировано. Кстати, такого характера реформа частично произошла и в сельском хозяйстве, когда Указом Президента Ислама Каримова фермерским хозяйствам, выращивающим фрукты, овощи, виноград и др., было предоставлено право индивидуально или коллективно перерабатывать свою первичную

продукцию в виде сухофруктов, вин, различных солений и реализовывать их по рыночным ценам. Эта узаконенная мера существенно повысила доходность фермерских хозяйств, занимающихся выращиванием перечисленных выше культур, бахчеводством, садоводством, виноградарством. В связи с тем, что хлопок-сырец при простой обработке расчленяется на хлопок-линт, хлопковый пух и хлопковые семена (дающие хлопковое масло, жмых, шелуху), суммарная стоимость которых в единице (тонне) хлопка-сырца не только по международным ценам, но и по расценкам внутреннего рынка, существенно больше, чем закупочная цена тонны хлопка-сырца, по мере либерализации сельскохозяйственного производства с внедрением в полном объеме рыночных механизмов и фермеры-хлопкоробы получают право свободной реализации своей продукции на конкурентной основе. Этот процесс наверняка будет сопровождаться появлением современных, хорошо оснащенных технически и технологически, хлопкоочистительных, маслобойных и др. мини заводов и предприятий в сельской местности. Все это может неузнаваемо изменить инфраструктуру сельской местности, еще больше приближая ее к городской. Однако сказанное относится к перспективе развития сельского хозяйства, в том числе и водного. Для поэтапной реализации всех необходимых макроэкономических и отраслевых реформ и преобразований требуется время, о протяженности которого невозможно однозначно или с уверенностью вести разговор...

Что касается реализации задач Программы работ на 2008-2012 гг., то она уже «стучится» в дверь, мелиоративное состояние земель, там, где оно пришло в упадок, шаг за шагом восстанавливается, другими словами плодородие таких земель начинает улучшаться, приближаться к прежнему уровню. Но, к сожалению, это вовсе не означает, что урожайность культур, например, хлопчатника, как говорится «по мановению волшебной палочки», также вдруг поднимется до прежнего уровня. Государство взвалило на свои плечи тяжелейший груз под названием «быстрейшее увеличение урожайности культур» на недавних мелиоративно-неблагополучных землях, а за другой конец этого груза должны взяться сами фермеры, коллективы АВП и других формальных и неформальных организаций. Когда, например, коллекторно-дренажная сеть заработает в нормальном режиме и потребуется больше воды для промывки земель, больше удобрений (химических, органических), чем до восстановления ГМС систем, фермеры должны быть готовы к тому, чтобы коллективно в каждом хозяйстве решить вопрос -

как и какими машинами выгоднее обработать свои земли с посевами и без них. Для этого они с помощью АВП, органов Госкомитета по земле на местах должны иметь представление о бонитете (т.е. характеристике почвогрунтов) земель в своих хозяйствах потому, что с определенного уровня бонитета выращивание хлопчатника будет убыточным. Они должны знать, какие меры реализовать для экономного использования воды при поливах и как организовать эти поливы (по очереди, ночные поливы) и т.д. и т.п. Кстати, некоторые из этих мероприятий потребуют дополнительных затрат. Говоря о роли человеческого фактора в этом процессе, не следует забывать о повышении правовой грамотности фермеров и их помощников. Необходимо заботиться о повышении их знаний и опыта на кратковременных семинарских занятиях, при опытном показе в полевых условиях отдельных успехов дехкан или их ошибок, с применением современных средств визуализации и озвучивания отдельных положительных опытов и выступлений (специалистов, опытных фермеров) и т.д.

4.7 О человеческом факторе в орошаемом земледелии

По ходу нашего рассказа о хозяйственном земле- и водопользовании в разных главах и параграфах делались ссылки на «человеческий фактор», от которого зависит эффективное и рациональное использование (или, наоборот, использование с отрицательным результатом) земли и воды наряду с технологическими и другими воздействиями на посевы в орошаемой земле от участия человека в этих действиях, своим жизненным и практическим опытом, своими знаниями и т.д. В этом смысле словосочетание «человеческий фактор» свойственно или присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Выше, когда говорилось, что «плодородие орошаемой земли – урожайность культур» тесно связаны с тремя составляющими: земля, вода и человеческий фактор, то имели ввиду только одну часть сферы человеческой деятельности – орошаемое земледелие. Дехканин своим практическим опытом и знаниями, на основе существующих в данный период законов, норм, правил и т.д., стремится наращивать и поддерживать достигнутый уровень «плодородия - урожайности». Но в этом непростом процессе есть и другие составляющие, относящиеся также к «человеческому фактору», однако не поддающиеся измерению или оценке известными нами способами. Речь идет о внутрен-

нем мире, духовности земледельца, фермера, руководителей АВП и т.д. Если земледелец из-за лени или по другой причине допускает халтуру в своем деле, если фермер при распределении затрат и доходов фермы думает прежде всего о своих интересах, если работник АВП в своих отчетах перед членами АВП или представляемых «наверх», допускает явную «липу» во вред интересам коллектива, то в таких хозяйствах вряд ли можно ожидать наращивания урожайности культур и повышения благосостояния тружеников.

В 2008 году Президент Республики Ислам Каримов опубликовал замечательную книгу «Маънавият – енгилмас куч» («Высокая духовность – непобедимая сила»), в которой приводит примеры из жизни и деятельности наших предков, которые благодаря своей высокой духовности побеждали трудности, добивались своих высоких целей. Он настаивает, что отныне воспитание и обучение подрастающего поколения нашей страны, начиная с дошкольных учреждений, школ, колледжей и высших учебных заведений, должны быть поставлены на рельсы воспитания в них граждан с высокой духовностью.

В связи со сказанным, нелишне напомнить, что почти с первых дней независимости нашей Родины Президент И. Каримов уделял первостепенное внимание вопросам совершенствования системы учебно-воспитательных и образовательных учреждений (организация специализированных колледжей, общеобразовательных лицеев, совершенствование их учебных программ, учебников, учебных пособий). В этом ряду не только восстановление, реставрация и воссоздание архитектуры полуразрушенных и разрушенных зданий медресе и мечетей во всех городах республики, но и открытие их ворот для обслуживания многочисленных верующих-мусульман, и организация средних и высших учебных заведений для подготовки специалистов с духовным образованием. Телевидение и другие виды СМИ регулярно освещают новости из жизни мусульман, но самое главное, пропагандируют основы исламской религии для широкого круга телезрителей или читателей. Все это делалось и делается потому, что ислам не только религия, но и одновременно мощное средство воздействия в социальном, правовом, нравственном аспекте на духовность граждан, особенно, подрастающего поколения. Чтобы сказанное не выглядело просто высказыванием автора, ниже приводим мнение разных выдающихся ученых прошлого об исламе.

Известный русский востоковед В.В. Бартольд: «Христианин, чтобы исполнить требования своей веры, должен забыть себя ради Бога и ближнего, от мусульманина его закон требует, чтобы он среди своих дел не забывал ни Бога, ни ближнего, совершал в положенное время молитвенный обряд и отдавал часть своего имущества в пользу бедных».⁴³ Ректор университета Аль-Азхар Шейх Махмуд Шалтут: «Ислам не только духовная религия, как ошибочно утверждают некоторые... Напротив, ислам универсален по своему характеру, он не только определяет отношения между человеком и Творцом, но устанавливает также правила, которые регулируют отношения между людьми и дела государственного значения с целью обеспечить благосостояние всего общества»⁴⁴.

Комментируя эту цитату, Санжар Джаббаров оттеняет следующий момент: «Высокие моральные качества, особенно вопрос об отношении человека к другим людям, составляющий по существу основу всего нравственного поведения, в новой религии и, особенно, в ее правовых нормах принял вероисповедальный характер и составил один из важных элементов ее этической системы».

Следовательно, правовые нормы ислама, законноположения шариата, основаны на сурах и аятах священного Корана и сунны, т.е. совокупности священной книги Хадисов⁴⁵. Так возникла специальная наука – фикх - исламское правоведение).

Вопрос о воде и водопользовании рассматривался и в других религиях, начиная с зороастризма (религии огнепоклонников), возникшего первоначально (III-е тысячелетие до нашей эры) в низовьях Амударьи, затем переместившегося в Иран, иудаизма (II-е тысячелетие до нашей эры), христианства, отколовшегося от иудаизма, и, наконец, самая молодая из религий - ислам (VII в. нашей эры). Взгляды и отношение этих религий к воде, считавших ее священным даром Создателя (Бога) людям, содержатся в священных книгах: Авеста, Библия, Коран. Представление о том, что вода есть основа всего живого на

⁴³ Бартольд В.В. Мусульманский мир // Сочинения. - т. IV. - С. 218.

⁴⁴ Джаббаров С. Шариат, семейное и обычное право в Узбекистане. История и современность. – Ташкент: Фан, 1996.

⁴⁵ Коран состоит из 114 сур, объединяющих 10640 аятов (или стихов). Количество аятов в сурах колеблется в широких пределах – от 3-х до 286. -Хадисы содержат слова и действия, одобрительные или неодобрительные отношения к действиям или словам других, совершенных при нем и т.д. Но в любом случае все эти слова и действия не выходили за рамки сур и аятов Корана. –[См. Аль Бухарий. Хадис. - В 4-х т. – Ташкент: Главная редакция энциклопедий, 1992. (на узб. яз)]

земле, содержится еще в Ветхом Завете (Библия). Это предствление нашло дальнейшее развитие и обоснование в Коране.

В связи с отмеченным, законоположения шариата о земле и землепользовании, о воде и водопользовании имеют определенный интерес даже с точки зрения формирования современных законов о водных ресурсах и об их использовании. Например, общепринятый международный закон о водах трансграничных рек и распределении их между соседними странами ограничивается указанием о том, что такие воды должны «распределяться на справедливой основе и использоваться рациональным образом» без разъяснения смысла слов «справедливость» и «рациональность» в конкретных ситуациях между участниками водodelения источника.

Приводим два примера из законоположений шариата о водах больших рек:

1. «Если кто-либо, возделывающий мертвую (т.е. целинную) землю, желает провести к ней арык из большой реки для орошения, то он имеет на то право при отсутствии от того вреда для большинства населения. (См. Фатх ал-Кадир. т. IX,с.12; Ибн Абидин. т. V, с.311; Шарх Ильяс. т.III,с. 264)».

2. «Всякий имеет право устроить на большой реке мельницу, если этим не будет нанесен вред большинству населения. (См. Фатх ал-Кадир. т. IX,с.12; Шарх Ильяс. т.III,с. 264)».

В те времена, когда формулировались эти законоположения шариата, люди не имели представления о ГЭС и водохранилище при ней на большой реке. Вот почему Президент Ислам Каримов в своих выступлениях на международных форумах не раз повторял, что Узбекистан не против того, чтобы трансграничные соседи строили водохозяйственные объекты на Амударье и Сырдарье с их притоками. Но проекты таких объектов в обязательном порядке должны пройти всестороннюю объективную экспертизу с целью выяснения их влияния на режим (количественно и качественно) названных трансграничных рек.

Прежде чем закругиться с изложением данного параграфа о роли и значении человеческого фактора в вопросах земле- и водопользования, хочу довести до сведения любознательного читателя, что вопросы шариатских законоположений достаточно

подробно освещены в книге автора «Вода и этика»⁴⁶, поэтому нет смысла дальше углубляться в недра этого вопроса.

Есть обоснованная надежда, что в перспективе, по мере совершенствования фермерства и законов, регулирующих деятельность фермеров, по мере перехода на рыночные отношения во всех сферах сельскохозяйственного производства, совершенствования всех уровней образовательных систем к руководству фермерскими хозяйствами придет молодое поколение, дети и внуки сегодняшних фермеров и работников ферм, имеющие не только специальное образование и практические знания, но и духовно и физически здоровые люди. Это будет практическая реализация слов Президента о том, что: «Мы не хуже других, и не будем хуже никогда!».

Завершая эту главу, считаю необходимым вкратце отметить:

- Обретение Республикой Узбекистан независимости (август 1991 г.) в корне изменило отношение дехкан к земле – на землях бывших колхозов и совхозов, основанных на коллективном землепользовании, путем их приватизации образовано более 215 тысяч фермерских хозяйств.
- Такая макроэкономическая реформа в сельском хозяйстве потребовала соответствующих реформ и изменений в водном хозяйстве. Бывшее в Советский период административно-территориальное управление и распределение водных ресурсов было преобразовано в гидрографическое с организацией 11 бассейновых управлений оросительных систем на реках Амударья, Сырдарья и Зарафшан.
- В связи с тем, что в границах бывших союзных республик в Центральной Азии возникло 5 самостоятельных независимых государств (Казахстан, Киргизия, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан), крупные реки Центральной Азии – Амударья и Сырдарья с их притоками стали межгосударственными или трансграничными. Для справедливого и рационального распределения стока этих двух рек между трансграничными государствами по договоренности между главами пяти независимых государств была организована Межгосударственная Консультативная Водохозяйственная Комиссия (МКВК) с Научно-информационным Центром при ней (НИЦ МКВК). Ранее организованные БВО Амударья и БВО Сырдарья были переданы в

⁴⁶ Кадиров А. Вода и этика. – Ташкент: GWP, Central. Asia and Caucasus, 2005.

МКБК (ее секретариат) как бассейновые органы по гидрологии этих рек.

- В результате трансграничного распределения стока этих двух рек ежегодная средняя доля водозабора Узбекистана из этих двух рек с учетом других источников упала с 60-65 км³/год до 53 км³/год - в год средней водности. В маловодные годы, что наблюдается с начала нового века, эта величина падает до 48 км³/год и менее. Это обстоятельство вызывает дефицит водных ресурсов в ряде областей, особенно в Ферганской долине, в бассейне р. Зарафшан и в низовьях Амударьи.

- Для смягчения последствий дефицита водных ресурсов и недопущения падения урожайности на орошаемых землях по инициативе НИЦ МКБК при поддержке региональной организации ГВП Центральной Азии и Кавказа, а также ряда международных организаций начаты интенсивные работы по внедрению новейшей и эффективной технологии по управлению и распределению имеющихся водных ресурсов – ИУВР (Интегрированное Управление Водных Ресурсов). С этой целью при НИЦ МКБК организован Тренинговый центр для обучения и передачи практических навыков ведущим специалистам и организаторам водного хозяйства среднеазиатских республик по внедрению ИУВР на практике. В настоящее время внедряется поэтапно проект «ИУВР-Фергана», начаты подготовительные работы в низовьях Амударьи и др.

- Отказ от планового ведения экономики страны и переход на рельсы рыночной экономики в независимых теперь государствах Центральной Азии сопровождался и сопровождается рядом негативных последствий в техническом состоянии и эксплуатации ирригационных и коллекторно-дренажных систем в смысле их выхода из строя, потере прежней, проектной работоспособности. Только в Республике Узбекистан (частично в Туркменистане), где для перехода на рыночную экономику принят не революционный (быстрый и без особого управления и контроля за этим процессом), а эволюционный путь развития, т.е. поэтапный и последовательный подход, ирригационные объекты и инфраструктура в целом, находясь на бюджетном финансировании, испытали меньшие потери, чем в других государствах Центральной Азии. Но, тем не менее, относительно технического состояния и эксплуатации КДС и мелиоративного состояния значительной части орошаемых земель говорить так было бы неправдой, поскольку Президент Республики издал специальный Указ, посвященный проблемам мелиорации

орошаемых земель. Для реализации сформулированных Указом задач, разработана специальная Программа работ на 2008-2012 гг. по реабилитации и восстановлению существовавших ранее КДС, созданию, где необходимо, новых систем, с тем, чтобы резко улучшить мелиоративное состояние пришедших в негодность или потерявших свое качество земель, другими словами, вернуть этим землям потерянное плодородие. Однако, это только одна сторона проблемы, которая будет решаться государством путем затрат многомиллиардных средств из бюджета. Другая сторона проблемы заключается в том, чтобы на мелиоративно восстановленных землях поднять урожайность, например, хлопчатника, до достигнутой в 80-х годах прошлого века (порядка 30 ц/га хлопка-сырца в среднем по республике). Лица, ответственные за состояние сельского и водного хозяйства республики в центре и на местах, включая общественные организации фермеров – АВП, и фермеры должны без подсказки понимать, что выполнение задачи, отмеченной как вторая сторона проблемы мелиорации земель, не должно замыкаться еще раз на государственном уровне. Эта задача, по сути, носит оперативный характер и должна реализоваться силами и средствами фермерских масс под руководством органов водного хозяйства всех уровней при содействии в повышении практических знаний и навыков работников орошаемого земледелия кадрового потенциала НИИ, Республиканского Научно-производственного Центра сельского хозяйства, высших учебных заведений и Тренингового центра НИЦ МКВК.

Глава 5

Особенности хозяйственного водопользования будущего сквозь полуторовековой опыт прошлого (на примере орошаемого земледелия бассейна Амударьи – ее низовьев)

5.1 Общие соображения

Читатель наверняка ожидает, что автор, разобрав, возможно, не всегда сугубо научно, пройденный орошаемым земледелием путь непосредственного использования оросительной воды в границах земледельческих хозяйств (хозяйственное водопользование) через череду социально-политических, экономических и др. преобразований и потрясений в Центральной Азии за 1,5-вековой период, теперь имеет возможность хотя бы приблизительно охарактеризовать основные моменты водопользования в фермерских хозяйствах республики на примере бассейна Амударьи, точнее ее низовьев в будущем, скажем лет через 30-40. Но, увы...

В 3-ей главе, когда рассматривали вопросы использования орошаемых земель и хозяйственного водопользования на этих землях в советский период, автор изложил свою точку зрения на главный вопрос орошаемого земледелия (в табличной форме) и из каких составляющих складывается этот главный вопрос. Главный вопрос для земледельца орошаемых земель – это урожайность засеваемых им культур, которая, прежде всего, зависит от плодородия его земель. Поэтому «урожайность – плодородие земли» была изображена в виде главного прямоугольника в самом верху схемы (выделено жирным шрифтом). Как составляющие или образующие этот прямоугольник, от него отходят три прямоугольника поменьше (тоже жирным шрифтом) – орошаемая земля, оросительная вода и человеческий фактор, причем они были связаны не только с главным прямоугольником, но и между собой тоже. В таком изображении орошаемая земля и главная цель от обработки

земли до сбора урожая земледельцем применима ко всем временным этапам, включая и перспективу. Но, другое дело, из каких составляющих (законы, нормы, правила, на какие научные и практические знания они опираются, какие характерные ошибки, недостатки, упущения допускаются при их реализации и т.д.) – образованы или состоят эти малые прямоугольники, какие взаимосвязи между ними могут или должны быть при всех возможных реформах или преобразованиях в орошаемом земледелии в перспективе. Такие вопросы не поддаются достоверному осмыслению, тем более на многие из них оказывают постоянное и все возрастающее влияние глобализационные процессы вкупе с усиливающимся научно-техническим прогрессом во всех сферах человеческих знаний, практического применения их результатов, в том числе и орошаемого земледелия. В этой связи представляют интерес высказывания выдающихся ученых и философов прошлых эпох о процессе познания окружающего мира, а также представления о нем и наших современников.

Характерно изречение древнегреческого философа и ученого Сократа: «Я знаю, что я не знаю...». Это изречение в разное время разными учеными, философами, писателями истолковывалось и использовалось по разному... Другой великий ученый и мыслитель, живший в конце IX и в первой половине X века, Абу Али Ибн Сино (выходец из Бухары, родился в 980 г.; на западе известен под именем Авиценна) тоже высказал научно-философскую мысль в форме четверостишия (согласно канонам своего времени), которая как бы раскрыла тайный смысл изречения Сократа:

*«Ҳеч бир гап қолмади маълум бўлмаган,
Жуда оз сир қолди мовҳум бўлмаган.
Билимим ҳақида чуқурроқ ўйласам,
Билдим-ки ҳеч нарса аён бўлмаган»⁴⁷*

⁴⁷ Построчный смысловой перевод четверостишия на русский язык:
«Ничего не осталось непознанным,
Мало тайн осталось нераскрытыми.
Когда глубоко задумался о своих познаниях,
Выяснил для себя - мало еще, что стало выясненным»

Размышляя над изречениями двух великих ученых философов давно минувших эпох я вспомнил, что познание окружающего нас мира шло как по эстафете благодаря другим поколениям ученых до современности. По образному сравнению некоторых ученых-естествоиспытателей познание окружающего нас материального мира сродни с восхождением на высокую гору, когда по мере преодоления высот взору открываются вблизи и вдали все новые и новые горизонты незнакомых, неузнаваемых тайн знаний; или такое восхождение происходит как бы по некоей спирали, когда перед взором стремящегося к новым высотам, могут открываться уже знакомые пласты понятий, знаний, но теперь с новой высоты в новом видении... Вот один свежий пример. Люди старшего поколения, коллеги автора - водники 60-70-х годов хорошо помнят захватывающий воображение «проект века» - поворот сибирских рек в Центральную Азию. Какие громадные, мол, выгоды дает его осуществление: освоение миллионов гектаров пустынных земель Казахстана в низовьях р. Сырдарья, в юго-западных районах Туркменистана. Для этого всего-навсего необходимо было забирать ежегодно из стока рек Иртыш и Обь порядка 40-45 км³ воды в год, поднимать на несколько десятков метров по высоте (по всем вариантам водозаборов) и с помощью длиннущего канала в земляном русле в 3 тысячи и более километров доводить до западных земель Туркменистана, предварительно «перескочив» две могучие реки – Сырдарью и Амударью. При этом, часть воды предполагалось направить в гибнущее Аральское море... В 80-е годы поднятая вокруг «проекта века» шумиха постепенно стала затихать, а после развала Советского Союза и появления пяти независимых государств Центральной Азии о нем практически забыли. Из-за практической нереальности и неосуществимости этой «грандиозной идеи», казалось бы, «похоронили» ее навсегда... Ан, нет! 21 января 2009 г. по интернету (продукт глобализации информационных связей с помощью компьютерных технологий!) прошло информационное сообщение из России под рубрикой «Новости дня». Ниже приводится полный текст сообщения: «Россия. Лужков планирует развернуть Обь и продавать часть воды в Азию». Мэр Москвы Юрий Лужков⁴⁸ хочет реанимировать мегапроект по переброске части стока сибирской реки Обь на Южный Урал, в Зауралье и в Среднюю Азию. Об этом он заявил 20 января на состоявшейся в российской столице Международной конференции «Чистая вода». Реализация в нынешних условиях грандиозной

⁴⁸ В 2010 году освобожден от занимаемой должности Президентом России.

задумки 70-80-х годов прошлого века позволит, по мнению столичного градоначальника, решить несколько глобальных задач. Прежде всего, экологическую, связанную с решением проблемы всеобщего потепления на планете. Забор даже 5 % водотока одной только Оби способен уменьшить поступление тепла в Северный Ледовитый океан и «стимулировать» прежнюю силу Гольфстрима. Одновременно, решается еще одна глобальная проблема – спасение катастрофически быстро гибнущего Аральского моря, из-за чего уже в Сибири наблюдаются осадки из смеси снега и песка. Следующая сверхзадача – геоэкономическая, поскольку попутно «решаются... Экономика и жизнь 6 часов назад».

Как известно, Ю. Лужков не ученый, а политик, администратор – руководитель крупного ранга и его устами говорят ученые России, занимающиеся водными, экологическими и экономическими проблемами своей страны. Как явствует из сообщения, их беспокоит глобальное потепление и, как следствие, таяние вечных льдов Северного Ледовитого океана, проблема обводнения громадных территорий Южного Урала и Зауралья. Хотя по подсчетам специалистов, при распределении на душу населения имеющихся водных ресурсов Россия и через 50 лет будет находиться в числе немногих стран мира с удовлетворительной водообеспеченностью. Их беспокоят также отрицательные последствия высыхания Аральского моря в связи с ухудшением экологической обстановки громадной территории вокруг Аральского моря, включая территорию Сибири, Южного Урала и др. Но практическая сторона помощи Аральскому морю в смысле заполнения его сибирской водой вряд ли поддается осмыслению сейчас, в нынешних условиях... Что касается продажи части воды из р. Обь в Среднюю Азию, – это, как говорится в народе, попытка «рукоятку ножа вывести из самого ножа...». Что касается опасений россиян, обусловленных глобализационными процессами в природной среде планеты Земля, то они вполне реальные и, как ни печально, они наверняка будут усугубляться и дальше. Кто-нибудь может сегодня с достоверностью предсказать, в каком направлении будут изменяться отмеченные опасения и каковы будут их практические решения?

На ирригацию в целом, в том числе и на ее конечное звено – водопользование в хозяйствах, оказывают влияние и другие процессы, носящие также глобальный характер. Прежде всего, это неумолимый рост населения земли – к середине XXI в. количество землян достигнет величины более чем 8,0 млрд.

человек. В то же время количество крайне важных и необходимых ресурсов Земли быстро убывает. Относительно ежегодно возобновляемых пресных водных ресурсов, это убывание оценивается по душевому распределению наличных и доступных к использованию таких вод. По оценке, приведенной в статье В.А. Духовного⁴⁹, сегодня на каждого живущего на Земле приходится 750 м³ воды в год (без учета влияния климата), а в 2050 г. эта цифра уменьшится до 450 м³ в год. Как он подчеркивает, тогда черту водного дефицита по классификации ООН пересечет более 80 % стран мира (из более чем 190 стран мира плюс более 30 зависимых территорий). Быстро убывают, из-за интенсивного добывания, земные запасы энергоносителей - нефть, уголь, газ, запасы которых, по подсчетам некоторых специалистов, исчерпаются лет через 40-50. Это обстоятельство с неизбежностью привело к росту продажной цены электроэнергии (население республики сегодня, т.е. в начале 2009 г. платит в 2 с лишним раза больше за 1 квтч электроэнергии, чем 1,5 года назад). Влияние этого процесса на ирригацию видно в том, что если в прежние времена в составе эксплуатационных расходов ирригационных систем затраты на электроэнергию составляли в процентном отношении порядка 15-16 %, то теперь эта величина возросла до 70 и более процентов в орошаемых массивах с машинным водоподъемом. Такой перекоп в расходах на эксплуатацию ирригационных систем своей тяжестью пока падает на плечи госбюджета страны. Об этом не должны забывать, прежде всего, водники-эксплуатационники республики, особенно, фермеры, земли которых орошаются из каналов с машинным водоподъемом, и принимать все меры для экономного использования оросительной воды. Возникшая ситуация в орошаемой земледелии заставляет задуматься над мнением западных специалистов, на которое ссылаются составители «основного отчета»⁵⁰: «... за пределами Центральной Азии распространено представление о том, что сельское хозяйство по сути своей неприбыльно при полных рыночных условиях».

Относительно проблем управления и рационально-эффективного использования ограниченных водных ресурсов путем внедрения ИУВР в речных бассейнах или региональных участках речь шла в предыдущей главе. Мы теперь знаем, что нет одинаковых ИУВР, как нет одинаковых людей на земле...

⁴⁹ В.А.Духовный. Предисловие к сборнику статей «ИУВР. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии». - Ташкент, 2008.

⁵⁰ Ирригация в Центральной Азии. Социальные, экономические и экологические аспекты / Бакиелл Д., Клычникова И., Ламкетини Д., Ланделл М., Скатаста М., Турман М.

Итак, земледелец, занимаясь орошаемым земледелием, будь он фермером со своими работниками или простой дехканин с помощью членов своей семьи, думает, прежде всего, об урожае. Пусть длинноватым получился наш рассказ, но автор искренне хотел убедить себя и заодно читателя тоже в том, что нет возможности хотя бы в общих чертах, не говоря о количественных показателях, охарактеризовать, каково будет хозяйственное водопользование в орошаемых землях лет через 30-40. Но мы обязаны, исходя из главной цели орошаемого земледелия в виде «урожайность-плодородие земли», опирающейся на «трех китов»: орошаемая земля, оросительная вода и человеческий фактор, попытаться представить или даже предложить направление движения совершенствования и т.д. составляющих этих «трех китов».

5.2 Об отношении к орошаемой земле

Часто можно слышать, что «земля – это всеобщее национальное богатство нашего народа», что «земля – это наша кормилица» и т.д. Все это истинная правда. Но всегда ли наше отношение к земле соответствует глубинному значению часто всеми повторяемых истин? Для наглядности приведу пример нашего отношения к землям Голодной степи. Общеизвестно, что земли Голодной степи сложные, трудно осваиваемые, но в советский период в новой зоне степи было освоено 340,0 тыс. га таких земель. КЗИ⁵¹ освоенных земель был предельно высокий (0,87). Это означало, что со временем уровень подземных вод повсеместно поднимется выше предельно допустимого. По этой причине в проекты освоения земельных массивов были повсеместно заложены современные научно и инженерно обоснованные, мощные коллекторно-дренажные системы. Особое внимание было уделено вопросу дренирования подземных вод непосредственно из орошаемых полей с помощью сети закрытого трубчатого горизонтального дренажа, скважин вертикального дренажа. Вся собираемая из орошаемых полей высокоминерализованная вода собиралась в коллекторах разных уровней, поступала в главные каналы-коллекторы (например, Центральный Голодностепский коллектор) и отводилась далеко за пределы орошаемых полей (типа Арнасай и др.). Мало того, работники орошаемых полей, как было отмечено выше, проходили практи-

⁵¹ КЗИ – коэффициент земельного использования. Впервые предложен в 1920 г. В.В. Цинзерлингом в его докладе в Техническом Комитете бывш. Управления ирригационных работ в Туркестане. Однако он сам считал КЗИ не вполне удачным термином по сравнению с «коэффициентом поливной площади» КПП).

ческие занятия по вопросам эксплуатации и технического содержания внутрихозяйственных дренажных систем. Нетрудно догадаться, что в случае новой зоны орошения Голодной степи отношение к земле было неразрывно связано с отношением к состоянию и эксплуатации технически совершенных коллекторно-дренажных систем. Только благодаря соблюдению этой взаимосвязанности и взаимообусловленности на землях вновь организованных совхозов была достигнута достаточно высокая урожайность – до 26-28 ц/га хлопка-сырца.

После обретения независимости у нового государства – Республики Узбекистан – на первых порах не было достаточных средств для надлежащего содержания и эксплуатации построенных на современном уровне КДС, например, в Голодной степи. Но чем объясняется, что Минсельводхоз и другие республиканские ведомства только через 17 лет существования и успешного развития молодого государства решили выступить с давно назревшими предложениями об улучшении мелиорации орошаемых земель республики, о коренной реконструкции и обновлении коллекторно-дренажных систем на таких землях, как Голодная степь и др.

Ведь на глазах не только у самих дехкан, но и многочисленных работников водного хозяйства, хокимиятов, Минсельводхоза, Госкомземель и др. ответственных за состояние орошаемых земель год за годом отдельные части и участки дренажа и коллекторов приходили в негодность, обслуживаемые ими земли с течением времени давали все меньше урожая...

Дело дошло до того, что Центральный Голодностепский коллектор в нескольких местах пересекли новые автомобильные дороги, разумеется, посредством мостов. Не сомневаясь ни на йоту в необходимости этих новых дорог для нужд области и республики в целом, хотим отметить следующее. Новые мосты через широкий коллектор наверняка были запроектированы, причем инженерами по профессии, кто-то давал высокое согласие, проекты были утверждены в инстанциях. Не надо быть крупным специалистом-гидротехником или гидравликом, чтобы понять простое явление: опоры мостов в русле канала создают, пусть не очень бросающиеся в глаза, подпоры в потоке воды в русле. Коллекторные каналы, как правило, в земляном русле с пологими откосами, проектируются с отметками дна русла глубже, чем ирригационные каналы. Поэтому они одновременно являются собирателями подземных вод вдоль пространства коллекторов с выходом этих вод на откосы русла

коллектора посредством образования кривой депрессии, усиливающейся во время дождевых осадков и при таянии снегов на поверхности земли. Все это неблагоприятно отражается на устойчивости откосов коллектора, вызывая вымывание и сползание грунта в сторону текущего потока, что способствует размелению русла, появлению донных образований, искривлению динамической оси потока. Сказанное особо опасно в районе опор мостов, если они запланированы без учета возможности подобных явлений. Поскольку главный коллектор в течение десяти и более лет не очищался, отметка воды в его русле постепенно поднималась, затапливая выходы из вторичных и сборительных коллекторов. А это, в свою очередь, оказывало отрицательное воздействие на работоспособность дрена (и открытых, и закрытых трубчатых), т.е. на отводящую способность засоленных вод из подпочвенного слоя земель непосредственно в хозяйствах. Указ Президента республики Узбекистан от 29 октября 2007 года «О коренном улучшении мелиоративного состояния земель», безусловно, был направлен на устранение одной из главных причин плохой работы КДС в различных регионах республики.

Однако при рассмотрении этого вопроса не следует забывать, как нам представляется, и о других причинах, способствующих выходу из строя или плохой работы КДС, названных нами обобщенно «человеческим фактором». Проявления этого фактора в организации материального производства, особенно, в орошаемой земледелии, дают о себе знать различным образом или в различной форме.

- Советская власть с первых дней своего существования взяла курс на устранение частной собственности на средства производства. Организация колхозной, а особенно совхозной, формы сельхозпроизводства на орошаемых землях, сопровождалась устранением частной собственности на землю. Совхозы создавались зачастую на вновь освоенных землях, земледельцы совхоза назывались «рабочими» и у них изначально чувство «частной собственности» на землю не возникало. Кроме того, советская идеология всякими путями подавляла это чувство у новых поколений людей с малолетства, со школьной скамьи. Реорганизация колхозов и совхозов в годы независимости и организация в границах их земель фермерских хозяйств окончательно завершилась, как известно, в 2007 г. Старое чувство «это – не моя земля» может проявить себя и в новых условиях. Если глава хозяйства площадью 30-50 и более га орошаемых земель, которого теперь называют фермером, и под началом

которого на ферме работают члены нескольких семей, будь он даже трижды опытным земледельцем и хорошим организатором, но человеком недостаточно справедливым и открытым в распределении «расходов и доходов» фермы, то это может породить безразличное отношение к земле, подавлять всяческую инициативу работающих в поле.

- Поскольку переход к рыночным отношениям в сельском хозяйстве, в том числе и в орошаемой земледелии, осуществляется не спонтанно, а поэтапно, новая власть независимой республики сохранила структурные подразделения бывшего Министерства мелиорации и водного хозяйства УзССР с неизбежными сокращениями их, но уже в составе объединенного Министерства сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан в виде Главного, позже просто Управления водного хозяйства Минсельводхоза во главе с замминистра и подразделений Главка на местах. Можете не удивляться, почему эта плеяда руководящих работников водного хозяйства разного уровня, наделенных не только должностными правами, но и обязанностями и ответственностью перед законом, позволила коллекторно-дренажным системам на орошаемых массивах медленно «чахнуть» с одновременным ухудшением мелиоративного состояния и падением урожайности на этих землях. Потому, что государство из своего бюджета для технического содержания и эксплуатации КДС не выделяло необходимых средств. Тогда, спрашивается, в чем заключается оперативное руководство Управления мелиорации министерства со своими подразделениями на местах? Разумеется, возникшая ситуация требовала решения множества канительных вопросов, ведения агитационно-разъяснительной работы среди фермеров и земледельцев, другими словами, почаще отрываться от насиженных кресел, покоящихся, к слову сказано, на четырех «ножках»: права, обязанности, ответственность и долг перед людьми... В этом смысле характерным является «новшество», возникшее в недрах Минсельводхоза: из числа ведущих работников водного и сельского хозяйства (директоров НИИ, проектных институтов) и самого министерства организовали группы постоянных наблюдателей, прикрепленных к отдельным областям и районам на постоянной основе с задачей выполнения и своих прямых обязанностей в высших инстанциях, и сбора необходимой и объективной информации для министерства о положении дел на местах, о ходе выполнения принятых министерством и другими органами республики решений и регулярного сообщения об этом заказчику-министерству, поскольку особого доверия к

информации, направляемой с мест своими собственными сотрудниками и хокимиятами, нет... У меня, как автора, нет особых доказательств, что кто-то из сообщества «представителей» водит за нос аналитиков министерства, снабжая их недостоверной информацией с мест закрепления, но в то же время нет полной уверенности в том, что люди, находясь более половины своего времени в положении «гостей из центра» и всячески опекаемые услужливыми местными хозяевами, всегда и во всем находили время и возможность проверить достоверность подаваемых им на «подносе» отчетов, докладных и т.д. И вот, в разгар подобных, не очень утешительных и убедительных размышлений, прозвучали как струя свежего воздуха слова, сказанные Президентом Исламом Каримовым в его заключительном слове после обсуждения доклада «Об итогах социально-экономического развития республики в 2008 году и важнейших приоритетах устойчивого развития в 2009 году» (на расширенном заседании Кабинета Министров Республики Узбекистан 13 февраля 2009 г.) в адрес неспособных, к тому же, думающих только о своих интересах, руководителей, забывающих об интересах других, большинства населения⁵²: «... я был таким, таким и остаюсь. Я не признаю руководителя, который думает только о своем покое, о своем интересе, забывает об интересах других. Если такой руководитель объявится где-то, ему не место занимать свое кресло. Надо немедленно освобождаться от таких людей...». Будем надеяться, что его высказывание окажет освежающее воздействие на некоторых, занимающих ответственные посты, как «холодный душ» после приятной парной в бане...

К сожалению, достичь реальных результатов в такой многогранной задаче, как усвоение существующих законов, правил, норм и неукоснительное следование им, требует времени, выполнения целого комплекса масштабных мероприятий. К этому вопросу мы еще вернемся ниже.

- В долговременном или в перспективном плане свою роль и значение не потеряет ныне выполняемый широко-масштабный мониторинг земель, прежде всего, орошаемых земель, согласно утвержденного Кабинетом министров Республики Узбекистан в 2001 г. Положению «О мониторинге земель Республики Узбекистан». Мониторинг земель разного уровня и охвата, в том числе локальный мониторинг на орошаемых землях,

⁵² Заключительное слово И.Каримова не опубликовано в печати, но его слушали миллионы телезрителей. Здесь приводится примерное содержание его высказывания (автор).

предусматривает систематическое наблюдение за состоянием земель, выявление изменений и прогноз. Естественно, мониторинг земель в таком плане должен и будет совершенствоваться с использованием современных компьютерных технологий.

Единственно, что хотелось добавить к вышесказанному, это то, что в условиях полномасштабного перехода к рыночным отношениям данные мониторинга, характеризующие состояние и качество земель в границах, например, фермерских хозяйств, должны быть прозрачными и доступными для ознакомления с ними руководства или специалистов фермерского хозяйства. Это способствовало бы не только рациональному размещению культур на землях хозяйства, но и помогло наметить неотложные мероприятия для поддержания и улучшения плодородия земель, следовательно, урожайности выращиваемых культур.

Автор уверен, что понятие «качественная подготовка земли к севу и соответствующее проведение междурядной обработки посевов (хлопчатника) между поливами» приобретает принципиально важное значение, когда орошаемое земледелие полномасштабно переходит к рыночной экономике, когда размещение культур на землях хозяйства и ведение учета «расход-доход» будут исключительно в компетенции самих фермерских хозяйств. Тогда отношение к парку машин и механизмов, служащих механизации почво-земляных работ, требования к ним наверняка будут другие, повышенные, тем более стоимость таких работ будет возрастать по мере роста энергоносителей (бензин, газ, электричество и др.).

Указы Президента Республики за последние годы о коренном улучшении мелиоративного состояния земель, осуществляемом на основе специальной программы на 2008-2012 гг., об оптимизации посевных площадей и увеличении производства продовольственных культур, Постановления правительства республики о совершенствовании деятельности Минсельводхоза республики, Положение о мониторинге земель Узбекистана и другие важные документы государственного значения, решающие проблемы землепользования не только сегодняшнего дня, но и ориентированные на перспективу, дают основание автору мысленно представить хозяйственное землепользование в будущем в таких воображаемых картинах. «Вот фермер или его специальный помощник открывает свой компьютер, закладывает кодовый номер своего хозяйства или его отдельного участка (известного из системного мониторинга земель), задает вопросы или ставит задачи (каковы характеристики земли на

текущий день, ее мелиоративное состояние и уровень плодородия, водообеспеченность земли в предстоящий вегетационный период по отношению к средней норме (лимиту), рекомендуемые варианты культур для выращивания и ожидаемая урожайность по ним и т.д.). Через некоторое время принтер выдаст в отпечатанном виде ответы на все сформулированные вопросы...». Кто-нибудь из читателей скажет – эго, размечтался, это досужая фантазия мечтателя от ирригации! Не отрицая наличия доли фантазии в сказанном, хочу подчеркнуть, что все это произойдет, точнее, должно произойти, не сегодня или завтра, а тогда, когда поколение сыновей внуков, правнуков займут места нынешних сообществ столоначальников от водного и сельского хозяйства...

Причин или факторов, способствующих тому, чтобы высказанная выше фантазия стала реальностью, хоть отбавляй:

- к 50-60-м годам текущего столетия население республики удвоится, соответственно, потребность в сельхозпродуктах также удвоится, если не более;

- орошаемые земли уже сегодня испытывают местами нехватку в оросительной воде. Для освоения новых земель под орошение или для орошения сокращенных в начале века орошаемых земель неоткуда взять воду. К середине текущего века все отрасли народного хозяйства без исключения, а орошаемые земли в первую очередь, будут испытывать острый дефицит в пресной воде. Следовательно, запросы населения в продуктах питания, промышленности в сырье придется удовлетворять продукцией, получаемой на существующих орошаемых землях. Рассчитывать на импорт сельхозпродукции не приходится, поскольку она к тому времени сильно подорожает и для бюджета страны станет слишком обременительной. Единственный выход – это, по крайней мере, удвоение урожайности различных культур (в том числе, хлопчатника относительно ранее достигнутого уровня 30ц/га) на существующих землях;

- этого можно достичь путем внедрения достижений научно-технического прогресса в области землепользования. В республике ряд НИИ и кафедры вузов вели и ведут научно-практические исследования в этой области. Но пока особых успехов не наблюдается. Возможно, не будучи специалистом-почвоведом, я не прав в своей оценке существующего положения в этой области. Но я глубоко убежден в одном. Чтобы дос-

тичь желаемых результатов, до внедрения в хозяйствах все новшества и нововведения в этой области должны пройти опытную проверку с участием всех, имеющих отношение к землепользованию (почвовед, механизатор, химик по удобрениям, водник и др.);

- но самое главное - грядущее поколение наших потомков должно быть обучено и воспитано в духе моральной убежденности⁵³ в необходимости бережливого и осторожного отношения к природе, к ее ресурсам (земля, вода, окружающая среда).

5.3. Хозяйственное водопользование в условиях возрастающей дефицитности водных ресурсов

Понятие «урожайность сельхозкультур» интегрально отражает результативность всех усилий дехкана или фермера не только в смысле эффективной обработки мелиоративно-благополучной земли, ее пахотного слоя, но и в решении водообеспеченности засеваемых культур или выборе культуры в зависимости от реальной водообеспеченности земель. Проблема водообеспеченности орошаемых земель по мере усиления недостаточности располагаемых наличных пресных водных ресурсов для будущих поколений людей почти во всем Земном шаре, в том числе и в нашей республике, будет зависеть от того, насколько своевременно и эффективно будет предпринят комплекс мер по экономному и рациональному использованию наличных водных ресурсов. Здесь не идет речь о призывах и обращениях к людям типа «Экономьте воду!», «Своевременно исправляйте течи в кранах», «Помните, каждая капля воды на вес золота!» и т.д. и т.п. Резервы для экономии располагаемых водных ресурсов у нас есть. И они немалые, но для ее реализации на практике потребуется уже сегодня со стороны водохозяйственного братства республики и его лидеров не на словах, а реальными делами подтвердить свою приверженность к этой проблеме. Приходит на ум один из священных хадисов пророка Мухаммада: «О болезни подумай, когда здоров, о старости подумай, когда молодой, о бедности подумай, когда богат...». По аналогии, в связи с неизбежностью наступления дефицитности водных ресурсов в будущем, мы обязаны подумать об этом уже сегодня, пока она не наступила повсеместно в республике, пока она оказывает, в некотором смысле, щадящее действие на наше орошаемое земледелие... Но все это по-

⁵³ Каримов И. Маънавият-енгилмас куч (Моральная убежденность – непобедимая сила. – Ташкент): «Маънавият» нашриети, 2008.

ка! Ниже некоторые соображения, на которые хотелось обратить особое внимание читателя, отмечали значками •.

- Было время, когда мы во всеуслышание гордились тем, что протяженность наших каналов в республике, включая межхозяйственные, достигла величины порядка 160 тыс. км, т.е. 4 раза в обхват Земного шара по экватору! Суммарный водозабор из всех источников, прежде всего из рек, составлял 65-68 км³/год. Если допустить, что средний КПД всех наших каналов вместе взятых составляет величину порядка 0,7 (ведь все каналы практически проходили в земляном русле), эта цифра красноречиво говорит о том, что 30 % забираемых из всех источников вод терялось на фильтрацию и испарение с поверхности каналов до хозяйственных водовыделов. В объемном выражении потери составляли 16-17 км³/год. По данным некоторых источников сегодня используемая площадь орошаемых земель составляет 3,5 млн га, под хлопчатником – 1,5 млн га⁵⁴. Соответственно, сократилась суммарная протяженность каналов, главным образом, за счет межхозяйственных каналов. Средний КПД каналов вряд ли изменился и вдруг стал больше 0,7. Что касается располагаемых водных ресурсов республики после распределения стока Амударьи и Сырдарьи с притоками между соседними трансграничными странами в среднемноголетнем разрезе теперь составляет величину 53 км³/год. Другими словами, потери вод в каналах все еще очень велики – не менее 14-15 км³/год. Научно-техническая мысль наших водников, прежде всего, ученых-исследователей, должна быть сосредоточена на поисках путей и способов сокращения этих потерь. При этом заранее известно, что метод облицовки русла каналов уже известными средствами и материалами, или вместо открытых земляных русел использовать безнапорные трубы из бетона, железобетона, в межхозяйственных каналах – железобетонные лотки, в условиях рыночной экономики, во всяком случае, еще 15-20 и более лет экономически вряд ли себя оправдают.

- Другие огромные потери воды земледелец несет непосредственно на орошаемых полях. В низовьях Амударьи, в Хорезме, оросительная норма для хлопчатника при 5-кратном поливе за вегетацию определена в размере 8500 м³/га. Если этот объем воды равномерно распределим на площади в 1 га (10000 м²), то получим слой воды 0,85 м или на каждый квадратный дециметр (10x10см) площади приходится 8,5 литров воды. Многие читате-

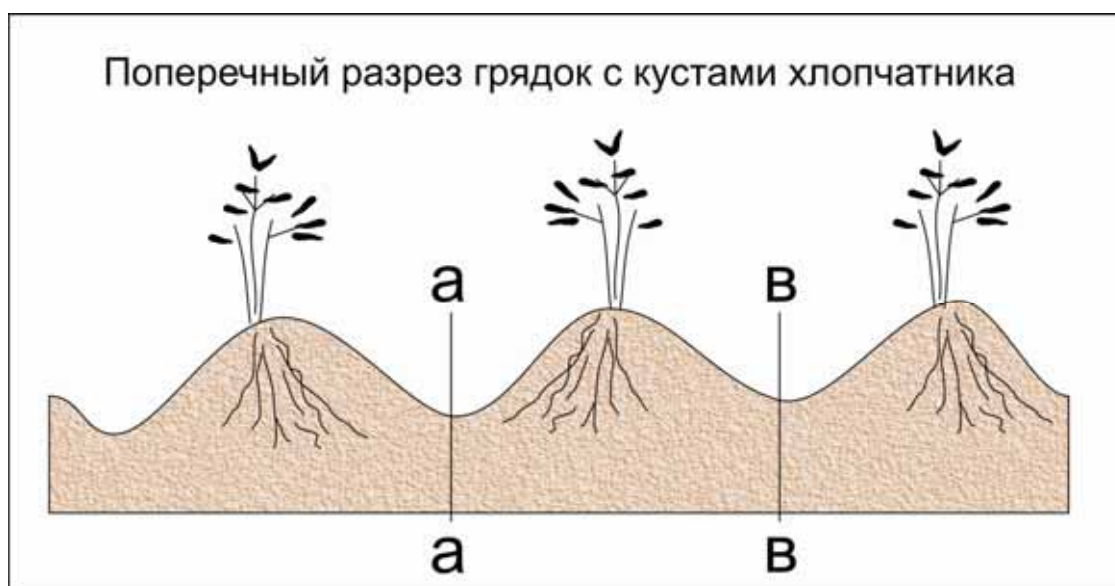
⁵⁴ Республика Узбекистан. Энциклопедический справочник. – Ташкент: «Ўзбекистон миллий энциклопедияси», 2001.

ли, живущие в своих домах или квартирах многоэтажных домов, сами или родители, выращивают в горшках (глиняных, фаянсовых, деревянных и т.д.) цветы, кусты разных декоративных растений, иногда довольно крупных размеров, и естественно, время от времени их поливают, удобряют. Частота этих поливов бывает, например, раз в неделю, объемом воды не более 1-1,5 литра для крупных растений в больших горшках. Поливы нужны для того, чтобы растворить минералы в составе грунта в горшке и в силу адсорбции, т.е. всасывания корневой системой растений влаги с растворенными минералами и направлением этой влаги вверх через ствол растения, распределения ее по веточкам и листьям. При этом часть влаги испаряется с поверхности листьев, оставляя в них доставленные сюда минералы.

Что касается первоначальных всходов растений, например, хлопчатника, благодаря биологическим процессам они постепенно превращаются в кусты с ветвями, листьями и плодами. Таким образом, для произрастания из семени и дальнейшего развития отдельно взятого растения необходимо очень небольшое количество воды для увлажнения почвы в зоне корневой системы вокруг него. Для выращивания довольно большого куста растения в домашних условиях, например, розы потребуется в течение 5 месяцев (вегетационный период хлопчатника) по одному литру в неделю самое большее 23-24 литра воды. Если вернемся к хлопчатнику, полагая, что семена его посеяны через 10 см вдоль грядки, то получается, что для выращивания каждого куста хлопчатника в реальных полевых условиях по хорошо разработанным нормативам (имеются в виду рекомендации для Хорезма) тратим порядка $8,5 \times 9^{55} = 78,5$ литров. В среднем пространство в плане $1,0 \times 3,0 - 4,0$ дм², и тогда для водообеспечения куста хлопчатника потребовалось бы $8,5 \times (3,0 - 4,0) = 25,5 - 34,0$ литра воды за вегетацию, если эта вода будет подаваться именно в область или пространство корневой системы без образования излишней насыщенности грунта водой, или, наоборот, образования недостатка влаги. Как известно, корневая система хлопчатника после произрастания из семени занимает последовательно от 1-2 см до 30-40 и более сантиметров вглубь грядки, поэтому насыщение водой грунта корневой системы также должно возрастать поэтапно. Но, к сожалению, ныне существующая технология поливов по грядкам свободным потоком струи воды, способствующей насыщению не только полосы грунта вокруг куста хлопчатника вдоль грядки, но и донной части грядок поло-

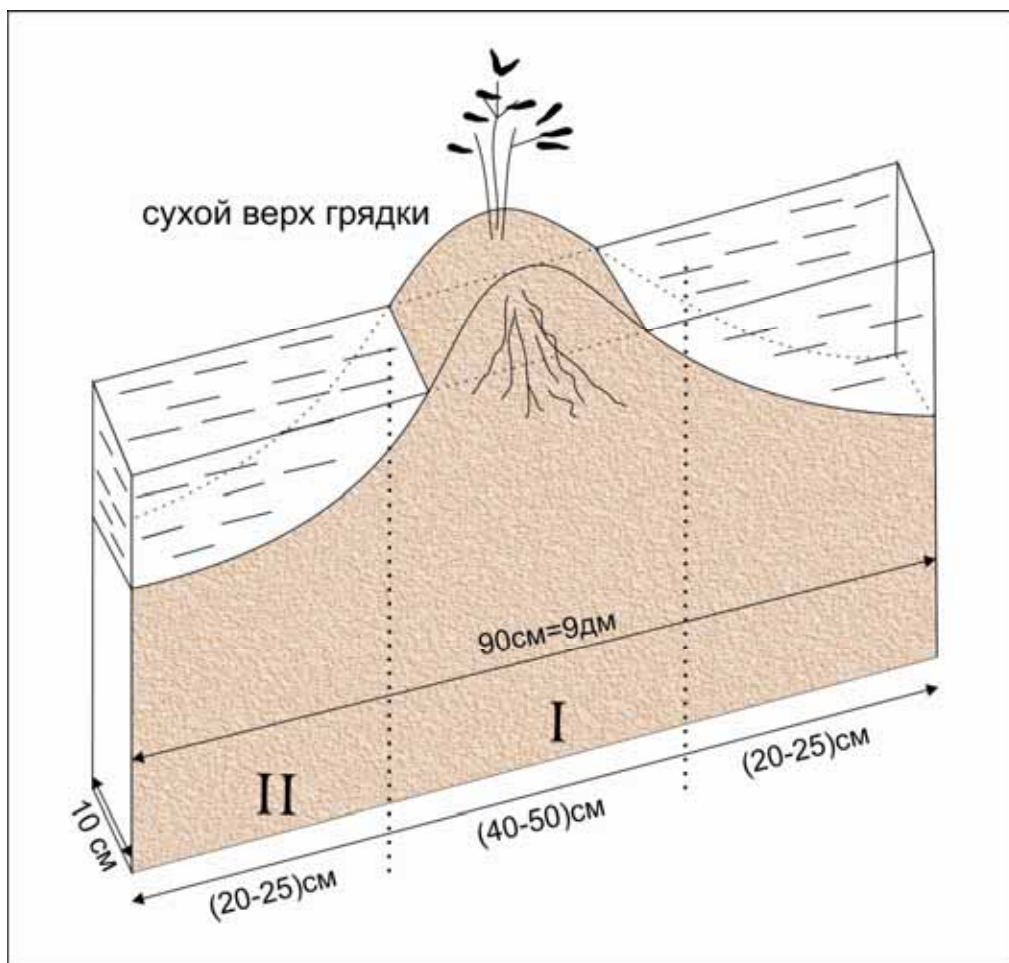
⁵⁵ 9 дм = 90 см – расстояние между гребнями грядок

сы, шириной порядка 45-50 см, воспринимается как нечто неизменное, оправданное практикой выращивания хлопчатника.



вырез блока из грядки по а-а и в-в с кустом хлопчатника и поливной водой (в аксонометрии)

Чтобы не быть голословным, попытаемся осуществить мысленный эксперимент по поливу хлопчатника по грядкам свободной струей, (рис. 5.1). Ширина грядок (т.е. расстояние между верхом или дном соседних грядок) равна, как известно, 90 см и на эту ширину ориентированы сеялки хлопчатника и механизмы междурядной обработки посевов. За основу наших рассуждений принимаем 1 га поливной площади со сторонами 100х100 м. На такой площади образуется 110 грядок длиной по 100 м. Теперь представим, что наша сеялка приспособлена на подачу в лунки глубиной порядка 10-12 см 2-3 семян хлопчатника (или через 5 см вдоль грядок по 1-2 семени). Когда семена прорастут, в каждой грядке имеем по тысяче кустов хлопчатника с 2-3 самостоятельными стеблями или в границах 1 га – 110 тысяч таких кустов. Как известно, оросительная норма нетто для хлопчатника в Хорезме была установлена равной 8500 м³/га за вегетацию. При равномерном распределении этой воды на площади в 1 га на каждый квадратный дециметр поля имеем 0,0085 м³ или 8,5 литра (в 1 м³ – 1000 литров) воды. Вся загвоздка заключается в том, как тратятся эти бесконечные литры воды.



I- зона насыщения (необходимая) водой корневой зоны посева

II- зоны бесполезной инфильтрации воды в грунт дна и частично через откосы грядки полосой 40-50 см

Рисунок - схема к вопросу использования оросительной воды в поле

Теперь, опять-таки мысленно, вырежем блок почвогрунта грядки и воды во время полива с таким расчетом, чтобы куст хлопчатника находился посередине блока вместе с сухой частью верха грядки. Следовательно, за вегетацию в этот воображаемый блок почвогрунта с кустом хлопчатника подается в среднем $8,5 \text{ литра} \times 9 \text{ дм}^2 = 76,5 \text{ литра}$ воды. Размер такого блока в плане будет равняться $1,0 \times 9,0 \text{ дм}^2$. Как только полив прекратится, в нашем блоке остается насыщенный водой почвогрунт в зоне корневой системы и еще больше насыщенная донная и частично откосная части грядки, причем от них корневой зоне проку нет, поскольку фильтрационная вода устремляется вертикально вниз, поступает в дрены, если существует КДС. Или, поступив в подземные воды, начинает поднимать их уровень и через некоторое время начинает ухудшать мелиора-

тивное состояние земель. Одним словом, более половины поданной в поле оросительной воды в период вегетации бесполезно тратится на фильтрацию в грунт и испарение с поля. Пока этот вопрос остается открытым и ждет своих исследователей, мало того, эти фильтрационные токи с поля вместе с собой уносят не только вредные соли с почвы, но и значительную часть полезных минералов, внесенных химических или органических удобрений. Приведенные выше сугубо прикидочные и приблизительные числовые показатели в смысле минимально необходимого объема воды в вегетацию для обеспечения водой одного куста хлопчатника имеют целью показать, обратить внимание читателя на то, какие еще есть у нас возможные резервы для существенной экономии оросительной воды.

Подробное рассмотрение роли и места ИУВР в организации хозяйственного водопользования не относится к теме данной работы. Интересующихся теорией и практикой применения ИУВР применительно к условиям Центральноазиатского региона рекомендуем ознакомиться со сборником статей⁵⁶, опубликованных в 2008 г. В перечне так называемого «инструментария» (их более 50) есть один вопрос или «инструмент», который непосредственно относится к хозяйственному водопользованию. Об этом мы достаточно подробно остановились в предыдущей главе. Чтобы не повторяться скажем, что эффект хозяйственного водопользования существенно повысится, если фермер или дехканин будет иметь возможность вести личное и непосредственное наблюдение и контроль в объемном выражении (м^3 или тыс. м^3) поступающей в свое хозяйство оросительной воды. В этом случае у земледельца появится осознанная потребность делать все возможное, чтобы сократить количество потребляемой воды на орошение (ночные поливы, поливы по укороченным грядкам, строго следовать очередности в поливах между соседними хозяйствами, недопущение неоправданных сбросов воды с полей и т.д.). Предложенный в сборнике вариант (статья Р.Р. Масумова) измерения количества воды, поступающей в хозяйственный арык, основан на существующих водомерных устройствах (трапециидальный, треугольный тонкостенный водосливы, фиксированные русла, расходы в которых зависят от глубины или уровня воды в них и т.д.).

Поэтому установление стока воды, поступающей в хозяйства, требует трехкратную фиксацию за сутки на всех изме-

⁵⁶ Интегрированное Управление Водными Ресурсами. От теории к реальной практике. Опыт Центральной Азии. - Ташкент, 2008.

ряемых АВП точках-измерителях глубины (напора) на водомере или отметки уровня воды на нем, затем путем допущения о постоянстве расходов в промежутках времени между измерениями на водомерных устройствах, с помощью расчетных формул вычисляется количество воды (сток), поступившей в хозяйство за сутки или часть суток.

5.3 Совершенствование поливов по длинным грядкам с целью экономии оросительной воды.

Суть идеи-предложения заключается в совершенствовании уже известной и применяемой на практике «Андижанской технологии сева хлопчатника под пленочным покрытием» путем введения дополнительных конструктивных составляющих и мероприятий и доведения ее до уровня водосберегающей и ресурсосберегающей технологии, позволяющей частично или, даже полностью, исключить междурядную механическую обработку хлопчатника после каждого полива. Для достижения такой широкоформатной цели в добавление к преимуществам «андижанской технологии» предлагаются новые на основе следующих мер и дополнительных технических средств:

- семена хлопчатника, посеянные под пленку, в процессе появления всходов, как правило, прорезают пленку, образуя разрывные отверстия неопределенной формы. В засушливые годы естественная влага почвы бывает недостаточной для прорастания семян хлопчатника. В таких случаях производят увлажняющие поливы по грядкам, а по истечении некоторого времени и механическую обработку почвы по грядкам (донную часть грядки) при наличии пленочных покрытий. За это время первые ростки не только выходят из-под пленки, но и образуются первые листья и ветви хлопчатника. Все эти моменты еще больше усложняют процесс сбора и удаления пленок с грядок за пределы орошаемого поля.

Учитывая все эти обстоятельства, нами предлагается пленочные покрытия резать на отрезки длиной в 10-15 и более метров, в зависимости от уклона поля вдоль грядок. Эти отрезки не удалять с поля, а укладывать в русло грядок внахлест длиной 10-15 см в направлении течения и на этих местах на дно русла грядок укладывать отрезки пластмассовых трубок определенного диаметра, длиной 40-50 см.

Поверх трубок укладывается слой глины или увлажненного грунта с грядок с таким расчетом, чтобы на этом месте обра-

зовался некий порог высотой ниже верха грядок на 5-8 см. Уложенная в русло грядок повторно используемая пленка, как уже сказали выше, имеет отверстия-щели неопределенной формы. Чтобы перекрыть их потребуется дополнительно рулон пленки, шириной примерно 15-20 см, которая при укладке на дно по возможности приклеилась бы к старой пленке. Поскольку пленка импортируется из Китая, мы, как заказчики, можем ставить перед изготовителями дополнительные условия: чтобы широкая пленка вдоль двух краев имела стандартные отверстия диаметром в 3-4 мм (это должно определяться на основе лабораторно-полевых опытов) через каждые 8-10 см, удаленные от краев или борта пленки на 6-8 см. Из сказанного нетрудно представить, что при поливе вода, поступающая в грядку, тоже через трубку определенного диаметра из ок-арыка в первый отсек в голове двух смежных грядок, устремляется к патрубку следующего отсека, а частично скапливается, образуя некий бьеф первого отсека. При этом пленочные покрытия русел смежных грядок от ок-арыка⁵⁷, залатанные узкой полосой дополнительной пленки, не позволят просочиться воде в грунт дна грядок. При укладке пленки через грядки, грядки без пленки остаются сухими, вода в корневую систему хлопчатника будет поступать только с одной стороны – из отверстий в грядках с пленочным покрытием. Разумеется, этот вопрос необходимо исследовать в опытном порядке. Когда уровень воды поднимется до линии стандартных отверстий, вода начнет просачиваться на откосную часть грядок на уровне зоны корневой системы растений.

Если вода в «бассейне» вокруг начинает переливаться через борта пленки – тоже не беда. Поскольку такая течь по идее будет непродолжительной, вода может проникать в подпленочный слой, смачивать грунт, что увеличивает «прилипание» пленки к руслу грядки, но при этом интенсивной фильтрации воды не должно быть, поскольку давление сверху, через пленку, объема воды в «бьефе» будет препятствовать заметной «утечке» воды в грунт.

В грядках длиной 100 м, в зависимости от уклона поверхности земли (грядок), по направлению поливных струй могут быть образованы 5-8 таких поливных бьефов, которые наполняются водой по истечении определенного промежутка времени. Чтобы последний «бьеф» не переполнялся водой, водопро-

⁵⁷ Ок-арык (дословно «канал-стрела») часть внутрихозяйственной оросительной сети, из которой вода поступает в грядки, расположенные в плане, как правило, перпендикулярно к ок-арыку.

пусковые трубки должны укладываться не на дне грядок, а на гребне последней перемычки в конце грядок.

Таким путем, как нам представляется, можно добиться достаточного насыщения грунта зоны корневой системы хлопчатника, и при этом до минимума сократить потери воды на фильтрацию и испарение со всего поля. Одновременно, появляется возможность подавать в зону корневой системы не только просто воду, а обогащенную полезными для хлопчатника минералами (химические удобрения новой формации, с высокой концентрацией полезных минералов, по всей вероятности, в жидком виде, без удобрениеобразующих веществ, как сейчас, к тому же нерастворимых и засоряющих почвогрунты). А это уже второй существенный эффект новой технологии полива, позволяющий резко поднять урожайность выращиваемых культур (хлопчатника).

Что касается дополнительных затрат, возникающих при реализации новой технологии, по сравнению с Андижанской, то выгода, как нам представляется, очевидна. Существенное снижение поливных и оросительных норм (на примере хлопчатника), повышение его урожайности и отказ от механической междурядной обработки, которая в нынешних условиях представляет существенную финансовую, следовательно, и экономическую проблему для фермера или дехканина. Кроме того, резкое снижение фильтрации оросительной воды в почвогрунты при поливах постепенно будет иметь и мелиоративный эффект, уменьшая риск вторичного засоления пахотного слоя (почвенного покрова) орошаемого поля.

Разумеется, здесь изложена только в общих чертах идея-предложение без каких-либо подробностей, поскольку не располагаем опытными данными. Поэтому она может вызвать множество вопросов со стороны читателей, специалистов водохозяйственного и сельскохозяйственного профиля, возможно, и отрицательных отзывов, или контрпредложений о вариантах его реализации. Все это вполне реально и естественно.

Но, помня об общеизвестной истине, что «болезни легче и успешнее лечить в первых их проявлениях или в самой начальной стадии, чем в запущенном состоянии», к проблеме дефицита водных ресурсов следует отнестись с аналогичной позиции. Пока мы говорим о дефиците воды в маловодные годы или дефицита или недостатка в отдельных регионах страны. Мы не можем и не должны дожидаться наступления всеобщего дефицита водных ресурсов (когда в среднем по респуб-

лике на душу населения будет заметно менее 1000 м³/год на человека). Это для народного хозяйства республики обошлось бы намного сложнее и дороже, поэтому уже сегодня, не откладывая в «долгий ящик», необходимо направить научно-технический потенциал водников, естественно, обеспеченных соответствующими инвестиционными и другими ресурсами, на преодоление возможных дорогостоящих последствий неизбежной в будущем дефицитности располагаемых водных ресурсов республики. Специалисты хорошо понимают, что в подобной постановке проблемы первым шагом является формулировка идей в нужном направлении для их последующей, порой поэтапной разработки.

5.4 Необходимость повышения урожайности сельскохозяйств (хлопчатника) при усугублении дефицита водных ресурсов в условиях Узбекистана в будущем.

Такая противоречивая, взаимоисключающая ситуация в орошаемом земледелии республики не выдумка или фантазия автора. При неизменном среднескользящем росте населения республики на 450-500 тыс. человек в год к середине текущего столетия (50-60-е годы) общее число жителей превысит 50 млн человек. Или, с точки зрения потребления на душу населения располагаемых водных ресурсов при допущении их постоянства в 53 км³/год или млрд м³/год имеем 1000 и менее м³/год на человека. По критерию А. Шади и его группы (Всемирный Водный Совет, 1967 г.) республика будет испытывать острый дефицит пресной воды, причем в отдельных регионах республики (Ферганская долина, Зарафшанский бассейн, низовья Амударьи) ситуация будет одной из самых сложных. Автор работы, как пожилой человек, на пороге своего 80-летия, мог бы закрыть глаза на ситуацию в будущем, но его беспокоит судьба его внуков и правнуков... Можно понять трудности и сложности в работе тех, кто ответственен за состояние водного хозяйства, орошаемого земледелия сегодня, но нет никаких сведений ни в печати, ни в СМИ, специальных изданиях о том, что они уделяют внимание перспективным проблемам. На ум приходит народная поговорка: «После меня, хоть потоп...». Возможно, я не очень справедлив по отношению к ним, но тогда спрашивается, кто и в каком учреждении изучает, исследует проблемы водного хозяйства, в том числе, пути совершенствования хозяйственного водопользования, с точки зрения сокращения количе-

ства поливной воды с учетом необходимости одновременного наращивания урожайности выращиваемых культур?

Рассуждая таким образом, я незаметно перешел к мысленному совместному рассмотрению далеких друг от друга по времени и в пространстве опыта и результативности работ хорезмских дехканских хозяйств доколониального и колониального периода и эффективных по результативности технологий израильтян в области хлопководства и некоторых достижений современной передовой научно-технической мысли.

Хорезмские дехкане для орошения своих земель воду забирали из Амударьи с помощью многоголовых водозаборов не инженерного типа и режим работы главного арыка (магистрального канала) напрямую был связан с гидрологическим режимом реки. Другими словами, в главный арык вода могла поступать в достаточном количестве только в половодье, т.е. когда по реке проходил паводок. Отсюда в литературе укоренилось название «паводковые каналы». В периоды до и после паводков уровень воды в реке снижался, но вода нужна была хозяйствам и жителям в течение всего года. По этой причине главные арыки и отводы от них устраивали как можно глубже. Кое-где если местные топографические и грунтовые условия позволяли, устраивали перегораживающие сооружения из местных материалов на главном арыке и отводах с целью поднятия уровня воды в канале (арыке). Но в те времена площади орошения в Хорезме с помощью самотечных каналов были ограничены. Поэтому местные дехкане придумали так называемое «чигирное орошение». Гидродинамическая сила текущей в арыке воды (т.е. скорость воды) зачастую была недостаточна для кручения колеса чигиря. Оно приводилось в движение, как правило, с помощью живой силы самих дехкан или животных (волы, лошади). Как помнит читатель, в Хорезме в колониальный период действовало на арыках 40 тыс. чигирей, с помощью которых воду поднимали из глубоких каналов на 1,0-1,5 м для подачи в дехканские хозяйства.

Важно подчеркнуть, что все это делалось не по принуждению, а в силу осознанной необходимости. Хотя и существовал единый специальный налог на землю и на воду (под названием «ушр», взимался с каждого хозяйства в пользу казны ханства в размере одной десятой доли от собранного урожая), но бережное и экономное использование воды становилось для каждого жителя с малолетства привычно-необходимой обязан-

ностью, как соответствующее указаниям ислама, законоположениям шариата.

Площади освоенных территорий в границах командования определенного источника – главного арыка (магистрального канала) составляли не более 50 % (коэффициент орошаемой площади, по-современному близкий к КЗИ, был не более 0,5). Другими словами, земли с близким залеганием грунтовых вод не использовались для орошаемого земледелия. Дехкане, после уборки урожая поздней осенью, вслед за неоднократной вспашкой своей земли в границах так называемых «атызов» (площадь земли с небольшим уклоном, обвалованные невысокими земляными валиками, иногда разделенными на «кульчи» внутри атыза) подавали в свою землю «яхоб суви» («вода на замерзание»). Затем весной в атызы или джюяки подавали воду на «увлажнение земли» перед севом (в случаях засушливой весны). Фильтрационные воды после этих двух защитно-вспомогательных поливов и поливов в период вегетации, образовавшиеся в орошаемом поле, если и доходили до уровня существующих грунтовых вод, но уносились этими водами, не вызывая заметного поднятия их уровня. Все эти проверенные веками мероприятия позволяли хорезмским дехканам, за редким исключением, обойтись без создания заурных (дренажных) систем для отвода грунтовой воды за пределы орошаемых полей.

Научно-технический прогресс в мире сегодня развивается еще более высокими темпами, охватывая все новые и новые сферы знаний. В этом легко убедиться даже при беглом знакомстве с различными сведениями в сайте Интернета «Наука» (Rambler. ru Новости дня), ежедневно обновляемыми, для начала информативного характера, а затем, если что-то заинтересует более подробно и с самим источником – адрес источника указывается там же. Но нас здесь больше интересует одна сфера физической науки – природа солнечной энергии, и ее использование в интересах человека. Сегодня общеизвестно, что запасы таких природных ресурсов, как каменный уголь, нефть, газ осталось в недрах земли не так много, как это казалось раньше. При сегодняшних ускоряющихся темпах их использования наличные запасы по прогнозам будут исчерпаны в течение 40-50 лет. Что потом? Ответ на этот вопрос давно ищут ученые. Предложен, например биологический вид энергоносителя в виде древесного спирта, или расщепление воды на составляющие – водород и кислород, и их использование в качестве энергоносителя. К сожалению, все эти способы имеют наряду с большими плюсами и большие минусы...

Наиболее перспективными являются научные поиски с целью более масштабного освоения и использования солнечной энергии. Световое излучение солнца доставляет на землю в ясный день на каждый квадратный метр ее поверхности энергию, эквивалентную примерно 1 Квт. Люди давно пытаются как можно больше и лучше использовать солнечную энергию в своих интересах. Так, появились фотоэлементы, превращающие лучевую энергию в электрическую. Но КПД этого превращения пока не превышает 10 % (КПД=0,1), в последнее время появились сообщения (в интернете) об устройствах с КПД=0,2. Но решительный прорыв в этой области физики ожидается с использованием нанотехнологий, путем послойного превращения энергии составляющих солнечного света как совокупности нескольких световых волн (инфракрасных, ультрафиолетовых и т.д.) с разными параметрами и с последующим объединением их энергии в единую электрическую энергию. По неуточненным данным на сегодняшний день (2009 г.) КПД новейших установок уже превышает 0,4! Разумеется, научно-техническая мысль на этом не остановится, постепенно, шаг за шагом, КПД будущих установок наверняка одолеет последующие уровни. Если даже допустить, что КПД в обозреваемом будущем вряд ли достигнет величины 1,0, и все попытки надолго застопорятся на уровне 0,8, или даже меньше, то и в этом случае многие потребности землян в электроэнергии (как известно, эти потребности населения применительно только к домашнему хозяйству очень велики) будут удовлетворены.

Ниже мы коснемся только одной сферы человеческой деятельности в рамках орошаемого земледелия, а именно вопроса хозяйственного водопользования с использованием пока еще не изобретенных солнечных установок по выработке электрической энергии. Для визуализации ситуации позволю себе привести некоторые сравнения.

Специалисты старшего поколения хорошо помнят появление первых ЭВМ (электронно-вычислительных машин в Ташкенте), работающих на электронных лампах, занимающих большие помещения, как некий прорыв в области вычислительной техники. По сравнению с современными, малогабаритными и быстродействующими, с огромнейшей памятью для сохранения всевозможной информации, компьютерами, первые ЭВМ теперь кажутся неуклюжими, малоэффективными. Аналогично, современные фотоэлементы со временем (ведь мы обращаем свой взор на периоды времени, когда на земном шаре

будет проживать не 6-7, а 8-9 и более млрд. человек) будущим поколениям будут казаться так же мало эффективными!

Чтобы читатель не причислил автора окончательно к числу фантазеров, я выше преднамеренно, допуская отдельные повторы, напомнил некоторые сведения из опыта хорезмских дехкан, о достижениях фермеров-израильтян, о своем понимании направленности развития научно-технического прогресса по замене быстро уменьшающихся запасов энергоносителей Земного шара. С другой стороны, вряд ли кто-нибудь найдется, пусть он будет даже дважды ученым-водником, который взялся бы предсказать в деталях каково будет хозяйственное водопользование при остром дефиците водных ресурсов в условиях, например, Узбекистана.

Хотя автор в своих рассуждениях ориентируется на более высокие значения КПД установок по превращению лучистой энергии Солнца в электрическую, но это вовсе не означает, что все его воображаемые построения применительно к хозяйственному водопользованию отдаленного будущего построены на песке, т.е. нереальны, их нельзя реализовать на практике и т.д.

В 4 главе мы писали, что первая солнечная электростанция появилась в Ватикане⁵⁸, суммарная площадь фотоэлементов этой станции была равна 70 м². При КПД современных фотоэлементов 0,1, максимум 0,2, мощность СЭС будет порядка 7,0 квт, максимум 13-14 квт. Для получения этих мощностей при КПД=0,8 площадь лучеприемника сократилась бы с 70 м² до 8,75 м² или в виде квадрата со сторонами 2,95х2,95м. При остром дефиците электроэнергии или ее непомерной дороговизне люди вынуждены будут использовать солнечную энергию при любых значениях по КПД установок.

В Узбекистане в году в среднем 270 ярких солнечных дней. Вегетационный период, например, хлопчатника, в пределах которого производятся поливы (4-5 раз) ограничивается пятью месяцами с апреля по август – т.е. не более 150 дней и приходятся, как правило, за редким исключением, на солнечные теплые и жаркие дни. Поэтому желание использовать солнечную энергию, превращенную в электрическую, для полива посевов, если не сегодня, то завтра наверняка, овладеет умами людей, в первую очередь, разумеется, специалистов, ученых.

⁵⁸ В действительности, первая СЭС-5 появилась в Советском Союзе. Об этом 25 лет назад «Огонек» писал о развитии альтернативных источников энергии на примере первой в мире солнечной электростанции СЭС-5, которую советские строители возводили в Крыму, недалеко от города Щелкино. См...rambler.ru/Russia/seince/

В связи с отмеченными выше сведениями и фактами, мое искреннее желание - увидеть (возможно, это удастся моим детям и внукам) совершенные поливы хлопчатника на уровне уже достигнутых и будущих достижений научно-технической мысли и практического опыта в республике. То есть, при сокращении сегодняшних оросительных норм в два и более раза с одновременным ростом урожайности этой культуры так же не менее чем в 2 раза (по сравнению с уже достигнутой в одно время средне-республиканской урожайностью хлопка-сырца в 30 ц/га). Все излагаемое далее не должно казаться голой фантазией.

Ниже, опуская описательную часть и технические подробности, попытаюсь представить мысленно воображаемую организацию поливов на орошаемом поле в будущем при наличии необходимых технических средств.

Со временем солнечные электростанции (СЭС) различной мощности – 5, 10, 20 и т.д. кВт – станут обычным явлением, как сейчас, например, холодильники, кондиционеры, пылесосы и т.д. В комплекте СЭС обязательными составляющими будут являться лучесобиратель, преобразователь и аккумулятор энергии (на случай отсутствия солнечной энергии в ночное время или в пасмурные дни).

Комплект поливного оборудования должен включать полиэтиленовые трубы разного диаметра и длины, а также поливные трубопроводы с капельницами в виде отверстий через, например, 10 см или в виде небольших насадок, рассчитанных на пропуск крупных капель (не струи воды) за секунду или доли секунды. Комплект поливных труб, а также СЭС, могут подбираться по картотеке для одновременного полива определенной площади – 0.5, 1.0, 2.0 и т.д. га. В случае крупных орошаемых полей невозможно будет организовать одновременно их капельное орошение. В таких случаях поливное оборудование должно подбираться в виде модульных составляющих с автоматическим прекращением полива на одном поле и переходом на другое. В таких случаях, в пахотном слое каждого поля в нескольких точках должны быть установлены специальные датчики в виде штырей с вмонтированными на наружной головке устройствами, беспроводно передающими (с помощью солнечных батареек, разумеется) сведения о влажности пахотного слоя в корневой зоне посевов в специально оборудованный компьютер хозяйства (фермера, дехканина). Обработав собранные данные, компьютер может самостоятельно давать указания о переключении полива с одного поля на другое...

Еще об одном важном устройстве в описываемом поливном оборудовании будущего. Речь идет о специальном устройстве, впрыскивающем в трубопровод на начальном участке системы тонкой струей жидкий раствор полезных или потребных минералов для данного посева (хлопчатника) подобно тому (это уже из области медицины), когда при введении капельницы в вену больного в подготовленный нейтральный раствор в стеклянной бутылочке впрыскивается с помощью шприца то лекарство (тоже в жидком виде), которое необходимо для лечения больного с установленной болезнью.

К сожалению, пока такое устройство не разработано, как нет и комплекта оборудования для осуществления капельного орошения, работающего с помощью СЭС. Химики еще не разработали жидкие удобрения, содержащие только полезные минералы для той или иной культуры по их потребности.

Предстоит решить еще одну проблему, это уже совместными усилиями почвоведов, механизаторов и орошителей... Почва Узбекистана в орошаемых массивах в большинстве регионов бесструктурная, хотя и достаточно плодородная. Характерной особенностью таких почвогрунтов является их свойство после ухода влаги из почвенного слоя, например, при слишком длинном межполивном периоде почвогрунты самоуплотняются и превращаются в нечто вроде твердого панциря, что отрицательно влияет на рост и развитие посевов. С этой точки зрения крайне важно узнать, как себя будет вести такая почва при капельном орошении, когда увлажнение грунта зоны корневой системы будет осуществляться с одного откоса грядки, а другой откос остается сухим. Нужно ли и возможно ли, не трогая поливные трубы с капельницами, на откосах двух параллельных грядок, производить междурядную обработку посевов на сухих грядках между ними и т.д. Разумеется, здесь кратко изложена идея применения капельного орошения в условиях Узбекистана при наличии СЭС и химических удобрений новых поколений в концентрированном и жидком виде для подачи посевам (в зону их корневой системы) вместе с оросительной водой, при этом, по возможности отказа от другой, теперь очень дорогой механической междурядной обработки посевов. Полный перечень вопросов, на которые необходимо искать и находить ответы, будут выявлены по мере разработки технологии капельного орошения с использованием солнечной энергии при помощи СЭС в условиях Узбекистана. В связи со сказанным необходимо указать на два момента или обстоятельства.

Во-первых, капельное орошение в опытном порядке на небольших поливных участках земель Узбекистана проходит испытание не первый год. Но осуществленные и осуществляемые эксперименты проводились с использованием обычной электроэнергии и насосного оборудования для создания определенного напора в системе трубопроводов капельного орошения. Удобрение орошаемых земель осуществляется обычно применяемыми химическими удобрениями путем разбрасывания по полю. Но, тем не менее, собранные экспериментальные данные в почвенно-грунтовых условиях Узбекистана будут полезными при опытной начальной реализации сформулированной выше, пока в виде идеи, технологии капельного орошения с использованием СЭС (продолжительность и частота капельного орошения, необходимость междурядной обработки хлопчатника в условиях бесструктурных мелкозернистых суглинистых и других грунтов и т.д.).

Во-вторых, чтобы высказанная выше идея не воспринималась как новая фантазия, или еще хуже, как некий пустой звук, ниже приводим некоторые цитаты из обзорной статьи относительно состояния и использования достижений нанотехнологий в России⁵⁹, поскольку создание СЭС основано на этой новой быстроразвивающейся отрасли науки. Во вводной части статьи отмечается: «Наноразработки ведутся сегодня практически во всех отраслях промышленности Россия обратила свое внимание на наноразработки на 7-10 лет позже, чем зарубежные страны... об этом свидетельствует и число международных нанотехнологических патентов – в 2008 г. их было всего около 30 (удельный вес российских изобретений – менее 0,2 %)» (другими словами, в 2008 г. в мире было запатентовано порядка 15000 изобретений в области нанотехнологий!).

В статье, как важнейший фактор для преодоления отставания российского рынка нанотехнологий, отмечен факт официального признания государством необходимости развития нанотехнологий, что очень важно на ранних этапах развития этого рынка; привлечение внимания широкой общественности и СМИ на наноразработки, появление в вузах специальностей, связанных с наноисследованием, что позволит преодолеть дефицит научных кадров в данной отрасли; принятие необходимой законодательной базы и др. Указано на создание на базе «Роснано» сертификационного Центра «Наносертификат», что будет способствовать борьбе с производителями псевдонано-

⁵⁹ Исследование российского рынка нанотехнологий опубликовано Tinicl -30.03.2009:<http://www.nano-news.net.ru/news/2009/issbe-davanie-rossiskodo-rut/>

продукции (в последнее время их деятельность достаточно активизировалась) и т.д.

Что касается Республики Узбекистан, имея в виду исследования и разработки в области нанотехнологии (количество статей, утвержденные патенты в этой области), то статистические данные по ним в материалах СМИ обходят стороной. Научные статьи в специальных журналах и сборниках соответствующих НИИ доступны только ограниченному кругу читателей-специалистов. Если не будут приняты соответствующие меры со стороны государства, то со временем, когда рынок нанотехнологий будет насыщен эффективными предложениями в любой области, в том числе и в области электроники и энергетики, которые занимают важнейшее место в области эффективного и экономного использования водных ресурсов в орошаемом земледелии, подрастающему поколению придется их закупать за границей в три (если не больше!) раза дороже. За границей все научно-технические новшества заблаговременно патентуются и цены на товары устанавливаются производителями с учетом стоимости права патентопользования, своих расходов для внедрения патентов и конкурентноспособной прибыли. Пожилым гражданам, как правило, пенсионерам нашей республики этот вопрос, даже без помощи экономической науки, хорошо известен, когда они вынужденно покупают (здоровье дороже всего) в аптеках лекарственные препараты иностранного производства (разумеется, запатентованные) в 5-6 раз, если не более, превышающие себестоимость таких лекарств.

Завершая параграф 5.4, посвященный особенностям хозяйственного водопользования в будущем сквозь полуторавесковой опыт прошлого и настоящего на примере орошаемого земледелия бассейна Амударьи, главным образом ее низовьев (Хорезм), хотели еще раз напомнить следующие факты или обстоятельства:

- Хозяйственное водопользование в орошаемом земледелии, будучи наиболее водоемкой отраслью сельского хозяйства, находится на самой низкой ступени иерархии управления и распределения располагаемых водных ресурсов; тем не менее, эффективность или продуктивность оросительной воды существенным образом зависит от того, насколько рационально и справедливо произведено первичное распределение располагаемого объема водных ресурсов на межгосударственном уровне и каков характер управления распределенными объемами

воды вдоль русла между трансграничными странами в смысле режима течения потока в водотоке по сравнению с таковыми в естественных или близких к ним условиях.

- С другой стороны, не меньшую важность приобретает точность учета фактически использованной оросительной воды (в объемном выражении) вместе с потерями воды в орошаемом поле и в системе каналов разного уровня. Это условие принципиально важно при составлении баланса оросительной воды в виде «лимит - фактический расход воды» последовательно на уровне АВП, Управления оросительных систем, Бассейнового управления оросительных систем. Не следует забывать участь так называемого «планового водопользования», повсеместно внедренного в советское время и по сути разработанного на достаточно обоснованной идее. Но поскольку не было точного объемного учета фактически использованной воды в хозяйствах (колхозах и совхозах) в количественном выражении, планы эти повсеместно по хозяйствам и уровням управления (райводхоз, облводхоз) выполнялись на 100 %. Между тем, в 60-70-е годы прошлого века Узбекистан забирал из источников в среднем 65-68 км³/год или 4000-3500 м³/год на человека. Другими словами, оросительные каналы несли избыточные воды, поскольку отсутствовал точный количественный учет в хозяйствах, происходили переполивы посевов, сбросы воды в КДС или обратно в источники и т.д., «плановое водопользование» не располагало механизмами фиксирования и исправления случаев бесхозяйственного использования оросительной воды.

- Еще одна, можно сказать главная задача, возложенная Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 320 от 21 июля 2003 г. на бассейновые управления оросительных систем, а именно: «Организация целевого и рационального использования водных ресурсов на основе внедрения рыночных принципов и механизмов водопользования», заставляет отнестись со всей серьезностью к предложению достижения непрерывного и достоверного водного баланса на участках реки от створа выше водозабора из Амударьи в Каракумский канал до створа Чатлы. Ведь внедрение рыночного механизма водопользования возможно только на основе точного учета водных ресурсов, начиная от бассейновых управлений и кончая водозаборами в фермерских и дехканских хозяйствах, а также и других водопользователей.

- Помня о том, что на орошаемом поле, особенно, в случае технических культур (например, хлопчатник), половина или

даже более общепринятой оросительной нормы тратится впустую, как неизбежность полива по грядкам свободной струей, автор внес некоторые свои предложения, имеющие исключительную важность при внедрении платы за воду и при хозяйственном водопользовании: скорее и повсеместно во всех 11 бассейновых управлениях оросительных систем с охватом АВП с фермерскими и другими хозяйствами внедрить счетчики воды типа водопроводных для учета в количественном выражении в фермерских и дехканских хозяйствах без участия работников АВП (на базе изобретения автора, подтвержденного авторским свидетельством Госкомизобретений СССР с приоритетом от 20 сентября 1989 г.); путем совершенствования Андижанской технологии сева хлопчатника под пленку создать дополнительно новую технологию полива, позволяющую сэкономить поливную воду и, наконец, внедрить с учетом местных условий республики (доставка воды из источников с помощью системы каналов, неструктурные разновидности почвогрунтов орошаемого поля, использование солнечной энергии и т.д.) известную технологию полива - капельное орошение. Разумеется, поиски в области орошаемого земледелия в условиях нарастающего в перспективе дефицита располагаемых водных ресурсов с необходимостью одновременного увеличения их продуктивности потребует неустанных поисков новых эффективных технологий использования воды. Обращая внимание на этот аспект проблемы, хочу подчеркнуть, что новые результаты и эффективные решения в области водных ресурсов и их использования возможны при организации широкомасштабных и комплексных научно-исследовательских работ (как теоретических, так и практических) на уровне требований современности. Сегоднешнее состояние НИИ, их обеспеченность инвестициями и всем необходимым, включая подготовку необходимого кадрового потенциала исследователей, пока не отвечает возросшим потребностям в этой области.

5.5 Вода и мы.

(Вместо заключения главы 5 и книги в целом)

Название параграфа заимствовано из брошюры-проспекта Тренингового Центра МКВК, предназначенного для повышения квалификации руководящих специалистов водного хозяйства пяти Центральноазиатских стран – бывших союзных республик Советского Союза. Автор под этим названием намерен осветить нечто другое, а именно: как мы, люди, относимся к воде, и как вода относится к нам, людям! При этом автор далек от мысли придать воде какие-то разумные черты или свойства. Еще на заре человечества, т.е. три тысячи лет тому назад, когда появилась впервые религия огнепоклонников – зороастризм в низовьях р. Амударьи, переместившаяся впоследствии по ряду причин в пределы Ирана, вода была в центре внимания этой религии: в святой книге религии Авеста⁶⁰ перечисляются 14 разновидностей воды – вода рек, подземная вода, осадки, роса, слюна, слезы и т.д. Бог добра этой религии Ахурамазда помогает людям и живым существам пользоваться этими водами, а Бог зла... наоборот, старается помешать этому...

Все религии, появившиеся позже и в нашу эпоху, начиная от иудаизма, христианства, кончая самой молодой религией исламом (1400 лет), в своих священных книгах уделяют самое серьезное внимание такому, Богом созданному благу, как вода, вопросам пользования этим благом, греховности ее загрязнения. В этом смысле священные книги ислама – Коран и Хадисы – прямо указывают, что начало человеческой жизни, живой природы, связано с водой, их развитие и становление невозможно без воды. Об этических основах воды и пользования ею, автор достаточно подробно писал в своей книге⁶¹ и поэтому здесь ограничимся этой ссылкой.

Что касается научного исследования химического состава и свойства воды, рационального ее использования, экологической опасности загрязнения воды и ее источников и т.д., ученые-исследователи занимаются тоже с давних времен. Имея простой химический состав - H_2O (два атома водорода и один атом кислорода), - в отличие от многих веществ в природе, вода обладает 66 аномальными состояниями или свойствами. С некоторыми из них каждый из нас постоянно сталкивается.

⁶⁰ Решением ЮНЕСКО во всем мире широко было отмечено 2700-летие святой книги Авеста в 2001 г., прежде всего в Узбекистане и Иране.

⁶¹ Кадыров А. Вода и этика. - Ташкент, 2007.

Кто не знает, что вода проявляет себя в 3-х видах: в жидком состоянии, в виде льда и в виде газа (пара). Или вода, достигнув температуры $+4^{\circ}$, имеет наибольшую плотность, дальнейшее снижение температуры приводит к уменьшению плотности и т.д. Существуют научные гипотезы о происхождении нашей планеты Земля путем остывания некоего огненного шара. Но о происхождении воды на планете, которая потом покрыла 2/3 планеты в виде океанов и морей, нет даже научных гипотез – вода сохраняет тайну своего происхождения в себе...

Благодаря воде, произошло появление жизни на земле, ее бесчисленных разновидностей и благодаря ей же образовался климат на земле. Сформировался газообразный озоновый⁶² слой вокруг земного шара, который не только охраняет жизнь на земле от вредных для организма и живых клеток вредных лучей солнца как некий панцирь, но и способствует возвращению водяных частиц, испарившихся с поверхности бескрайних океанов, обратно на землю в виде осадков – дождя, снега. Кроме того, вода имеет свойство сохранять в себе тепло и переносить его на многие тысячи километров в силу циркуляции водных масс в океанах. Благодаря чему вечные льды Арктики и Антарктиды смывались этими водами, не позволяющими им территориально расширяться соответственно в южном и северном направлениях за счет площади океанов.

Таким образом, вода способствует образованию климата на Земном шаре, погодных условий по континентам и странам, пригодным для проживания людей в разных точках или странах по желанию. В этом смысле вода, как по религиозным учениям и представлениям, так и по результатам научных исследований и поисков, представляет собой божественное благо и неоценимый для существования людей и живых существ на земле небесный продукт...

Но вот вопрос: как мы, земляне относимся к этому незаменимому ничем другим, неповторимому по происхождению, удивительному по количеству и качествам, свойством благу или веществу (как хотите)?

Там, где пресной воды пока достаточно или более-менее достаточно, отношение людей к водным ресурсам и ее источникам вряд ли возможно считать нормальным, или точнее, почеловечески нормальным! Такая «ненормальность» складывается из двух составляющих: во-первых, люди не везде эконом-

⁶² Озон-газ, образуемый из соединения 3-х атомов кислорода при вспышке молнии.

но и рационально пользуются своими водными ресурсами. Кажущаяся бесплатность воды (в советский период), ее постоянное восстановление в источниках-реках и др., благодаря осадкам с небес, сформировали у людей достаточно устойчивое восприятие или представление. Во-вторых, объективно или субъективно, по знанию или незнанию, как следствие жизни и деятельности людей, происходит в той или иной степени загрязнение воды в ее источниках. Ее качественное ухудшение зачастую приводит к ее количественному уменьшению. В связи со сказанным приводим цитату из своей работы «От исторических мостов-вододелителей на р. Зарафшан до ИУВР»: «Источники пресных вод (реки, озера, подземные хранилища вод и т.д.) зачастую подвержены загрязнению из-за сброса в них разных отходов, мусора, коллекторно-дренажных вод, неочищенных канализационных вод и т.д. Подсчитано, что еще в 70-е годы прошлого века количество загрязнителей (отходов и мусора, отработанных вод), выбрасываемых в водные источники, включая побережье морей и океанов составляло величину порядка 6,0 млрд тонн/год или тонна/чел. в год⁶³. Местами качество вод в источниках ухудшается настолько, что они становятся непригодными для использования даже в хозяйственных целях. Улучшение качества таких вод потребует больших затрат и усилий».

Следует подчеркнуть, что приведенные в работе В.Ф. Дерпгольца количественные показатели относительно загрязнителей водных источников касаются главным образом хозяйственно-бытовых отходов. По истечении 35-40 лет эти количественные показатели существенно увеличатся. Если сюда добавить отходы от промышленной деятельности, бизнеса и др., то общее количество загрязнителей составляет уже не один триллион тонн! Сегодня побережье многих морей (Каспийское, Черное и др.), включая и океаны, полосами шириной несколько километров, стали безжизненными, т.е. из таких мест ушла рыба и другая живность из-за резкого ухудшения качества соленых вод. Интернет на сайте «Наука» (.rambler.ru, сентябрь 2009 г.) сообщил такую новость: от берегов США к середине Тихого океана отправились два исследовательских корабля с целью изучения их влияния на живую природу в воде океана образовавшихся там гигантских «островов» из сотен миллионов пластмассовых бутылок, миллиардов разных пакетов, оберточных пленок и т.д., и поиска путей их утилизации. Дело в том, что сегодня 40 % хозяйственно-бытовых отходов

⁶³ Дерпголец В.Ф.. Мир воды. – Ленинград: Недра, 1968.

состоят из перечисленных выше предметов, их утилизация путем сжигания оказывает еще больший вред из-за загрязнения атмосферы...

Другая информация из того же сайта за 13 августа 2009 г. гласит: «Полярная шапка Арктики тает ускоренными темпами. Под лучами летнего Солнца Северный Ледовитый океан теряет тысячи квадратных километров своего ледяного покрова, сообщали ученые, наблюдавшие за полярной шапкой с помощью спутников».

И этот процесс может привести к уменьшению площади полярных льдов Арктики до рекордно малого уровня – пишет журнал «Тайм». Средняя температура воздуха в мире за последнее столетие увеличилась на 0,6 градусов по Цельсию, но в Арктике она возросла в два раза, в чем, прежде всего, виновата человеческая деятельность. Имеется в виду ускоряющиеся темпы добыwania и сжигания каменного угля, нефти и газа в интересах непланируемого развития промышленности, в результате в атмосферу выделяется все больше и больше углекислого газа CO_2 , что ниже озонового слоя создает другой слой с парниковым эффектом, из-за чего и происходит медленное повышение среднеземной температуры.

Тают льды не только Арктики, подобный процесс происходит и на Ледовом континенте – в Антарктиде. Наблюдения и снимки со спутников показали наличие под снежными покрытиями и вечными льдами континента горных массивов типа Альпийских, высотой до 3-х километров, между горными впадинами наличие рек с текущей водой... По некоторым подсчетам (см. цитированную выше книгу В.Ф. Дерпгольца), если растают все вечные снега, ледники, айсберги и т.д. земного шара, уровень мирового океана поднимется на 8,0 м и тогда прибрежные крупные города - Нью-Йорк, Лондон, Бомбей и другие, множество населенных мест уйдут под воду. Но, к счастью этот процесс не такой быстрый, и человеческий разум в форме научно-технического прогресса, безусловно, противопоставит доселе неизвестные меры путем радикального изменения своего отношения к воде и ее использованию через моральное и духовное освобождение от старых, к сожалению, укоренившихся в сознании людей понятий, представлений...

«Индикатором мирового потепления является не только уровень мирового океана, но и рост числа экстремальных погодных явлений. К примеру, за последние десять дней (информация от 5 июня 2009 года) в мире были отмечены наводнения

в Бразилии, тропический циклон «Айла» в Индии, Бенгалии и Бангладеш, цунами и землетрясение – в Гондурасе, мощный ураган в Бельгии, Австрии и на севере Германии. А на днях жители Центральной России стали свидетелями редчайшего явления – «смерча». Все это не что иное, как сигнал SOS, посылаемый природой»

(Интернет-адрес: www.rian.ru/nature/20090605/).

Однако есть и другие причины, влияющие на водные ресурсы земли, на первый взгляд, не зависящие от деятельности людей. Планета Земля есть частица Космоса, она вращается вокруг Солнца и с ее поверхности, водной и влажной, вода испаряется в атмосферу. Однако возникает вопрос, вся ли испарившаяся вода в виде пара возвращается на землю в виде осадков. В этой связи еще раз обращаемся к информации интернета, помещенной на сайте «Наука»: «Вода постепенно испаряется в космос».

«Откуда же вода в космосе и может ли эта вода быть частью той воды, которая испарилась с нашей планеты Земля? Вполне вероятно. Ведь с каждым годом «озоновые дыры» становятся все больше, и именно через них и улетучиваются с нашей планеты кислород и вода. Нам известно, что вода под действием Солнца испаряется с морей и океанов, причем испаряется уже пресная вода, а соль остается на дне морей и океанов. Определенное количество испарившейся воды возвращается обратно на землю в виде осадков, но в осадки превращается не вся вода. Часть воды испаряется через озоновые дыры в космос. Ученые опасаются, так как при увеличении количества озоновых дыр, увеличивается и количество испарившейся воды с нашей планеты. Автор: А. Журба».

В силу, каких причин в «озоновом панцире» появились эти дыры и почему они количественно увеличиваются, есть ли надежда, что они в одночасье сомкнутся – все эти вопросы пока науке не известны. Но точно известно, что часть испарившейся воды уходит в космос... Я, как автор, не собираюсь утверждать, что потери воды, связанные с космосом, отразятся в количестве осадков на Землю, но наличие такого не только глобального, а и глобально-космического процесса явно наличие и оно не в пользу землян!

До сих пор, хотя и вкратце, рассматривали вопрос об отношении людей к воде, ее использованию на фоне человеческой деятельности. Но вопрос о том, что проявляет ли вода каким-то образом свое отношение к людям, пока оставался от-

крытым. Вопрос не риторический и автор этих строк далек от мистических представлений о воде.

Выше мы писали об аномальных свойствах воды. Прежде чем говорить об «ответных шагах» воды против любых действий человека по отношению к ней, предварительно ознакомимся с результатами нескольких экспериментов с водой.

Первый эксперимент. Японские ученые решили испытать, влияет ли музыка на воду. С этой целью, поставив последовательно стаканы воды перед музыкантами, играли произведения великих композиторов (Баха, Моцарта и др.), затем стаканы с водой заморозили. Когда кристаллы воды исследовали под микроскопом, то к их великому удивлению построение молекул воды, т.е. их соприкосновение друг с другом в отдельные группы, оказалось отличным, в зависимости от «прослушанной» музыки! Следовательно, вода реагирует на звук, человеческий голос... Как видите, здесь нет никакой мистики, просто молекулы перестраиваются в отдельные группы в зависимости от прозвучавшей музыки... Здесь я вспомнил свои детские годы, когда взрослые, беседуя между собой, говорили о существовании «проклятых вод» (старое озеро, бассейн-хауз или заброшенный колодец), о том, что люди обходят стороной такие места, посылая свои проклятия и кидая камни. Получается, что люди сами создавали такие воды своими проклятиями, чтением соответствующих аятов (стихов) из Корана...

Второй эксперимент осуществлен в России. По телевидению в программе канала НТВ, мы зрители, не раз видели как Патриарх Москвы и всея Руси Кирилл (раньше это делал покойный патриарх Алексий II) в праздничные дни (во время Пасхи), опрыскивал святой водой отдельные места церкви и заодно прихожан, собравшихся на молитву. Обычная вода или вода, взятая из специального источника, становится святой после того, как патриарх и его приближенные совершают молитву – читают вслух отдельные места из святой книги христиан Евангелия, посвященные воде...

Эксперимент состоял в том, чтобы выяснить, как себя поведет простая вода в большом сосуде, если в нее влить небольшое количество святой воды. Эксперимент превзошел все ожидания: молекулярное образование воды, взятой из «святой воды» и из большого сосуда оказались однотипными, что сви-

детельствует о том, что вода не только реагирует на звуки и голоса, но и обладает свойством передачи информации, свойственной только воде, вокруг в соседние массы и на дальние расстояния...

Третий эксперимент. Молекулярное строение воды, взятой из канализационной грязной воды оказалось одинаковым с той канализационной грязной водой, которая подверглась глубокой очистке по качеству равной питьевой воде, другими словами, вода обладает и свойством держать в «памяти» грубое воздействие человека по ее загрязнению... Содержание вкратце изложенных экспериментов с водой автором взяты из информационных материалов сайта «Наука» канала НТВ за август - сентябрь 2009 г. Здесь они приведены, вместе с подобного рода информационными сведениями в других параграфах главы 5, для обоснования мысли, что тысячелетиями человек пользуется ею, а последнее столетие подробно исследовал ее содержание и свойства. Пока многие секреты воды, с появления на планете Земля до настоящего времени, несмотря на ее самый простой химический состав H_2O , остается «вещью в себе». Хотя есть информация в сайте «Наука» (rambler.ru) от 12 августа 2009 г., где отмечается: «Ученые раскрыли секрет воды и объяснили ее аномальные свойства. В этом уверены авторы исследования, опубликованного в журнале «Proceedings of the National Academy of sciences» (США)».

Ниже приводим самую свежую информацию, почерпнутую из Интернета (сайт наука за 3.06.2010 г., адрес:

<http://www.utro.ru/articles/2010/06/03>, автор цитируемого отрывка Анна Карпова). Полагаем, она вызовет живой интерес у читателя: «Новые данные, полученные ведущими мировыми климатологами, удручают. 2010 год станет самым жарким за всю историю человечества. Кроме того, он принесет массу разрушений. Как сообщили сегодня ученые из Американского национального центра, уровень арктических морских ледников опустился до рекордно низкой отметки для этого времени года. Каждый день исчезает около 40 тыс. кв. км льда». В последний раз такое же интенсивное таяние наблюдалось в 2007 году.

Между тем исследователи из Полярного научного центра Университета Вашингтона говорят, что объем морского льда в марте 2010 г. оказался на 33 % меньше, чем в 1979 г., когда ученые начали регистрировать таяние ледников.

Удручающие прогнозы дают и специалисты NASA, которые ведут свои наблюдения при помощи спутников. По словам ведущего климатолога Джеймса Хансена, глобальная температура земной поверхности в ближайшее время может достичь максимума.

Если прогноз Джеймса Хансена, не дай Бог, оправдает себя, то это повлечет за собой резкое повышение потребности людей Земли повсюду в пресной воде для всевозможных целей, особенно для орошения посевов (например, для хлопчатника, вместо плановых 5 поливов, возможно потребуется 7-8 и более поливов). Все сказанное пока на уровне прогнозов и предположений, но оно должно служить для нас, землян, неким сигналом, предупреждением о возможных в будущем ситуациях...

Как бы там ни было, именно благодаря воде и ее аномальным свойствам жизнь появилась на Земле и прошла долгий путь развития. Дальнейшее существование жизни и ее развитие опять зависит от воды, но теперь в количественно уменьшающихся (на душу населения) и качественно ухудшающихся условиях. Это обстоятельство требует от людей радикального изменения своего отношения и представления к воде, всемирного научного и опытного изучения воды и ее использования, всемирного развития научно-технического прогресса в области использования воды, прежде всего, в условиях Узбекистана, орошаемого земледелия, как наиболее водопотребляющей отрасли. Если конкретизировать сказанное в общих чертах, то оно сводится к следующим пунктам:

1. В изложении глав и параграфов книги автор часто делал упор на необходимость выполнения научно-исследовательских и практических изысканий по тем или иным вопросам. Это свидетельствует о том, что уровень выполняемых исследований по ряду вопросов ирригации и мелиорации (гидрометрические исследования, русловые исследования, организация поливов, механизированная обработка земли – пахота и междурядная обработка, усовершенствованные варианты дрен и коллекторов и т.д.) отстает от запросов дня. Крайне необходима организация и проведение научных и практических исследований с использованием современных компьютерных и др. технологий.

2. В свое время НПО САНИИРИ было не только научным, но и методическим центром для выполнения НИР и опытных работ не только в Узбекистане, но и в других республиках Средней Азии. В новых условиях самостоятельных государств Центральной Азии для Узбекистана крайне важна организация НПО Уз НИИРИ с новой структурой отделов и лабораторий и, соответственно, с тематикой, отвечающей требованиям сегодняшнего дня. Принципиально важно восстановление деятельности лабораторий гидрометрии и отдела регулирования русел рек.

3. Во вновь организованном НПО, если он будет организован, должны работать научные кадры, теоретически и практически достаточно подготовленные, владеющие современными средствами и технологиями ведения научных поисков. Такой научный центр должен быть снабжен не только необходимыми оборудованием и приборами, но и достаточными финансовыми средствами. В последние 10-15 лет внимание к этому вопросу со стороны заинтересованных республиканских водохозяйственных организаций ослабло. Запущен вопрос подготовки научных кадров и, особенно, таких, которые в состоянии были бы возглавить (устоз, учитель) группы научных сотрудников по разным направлениям научных поисков и в нужный момент подключиться к комплексным научным поискам в содружестве с другими в стадии внедрения отдельных новшеств в орошаемом земледелии.

4. Крайне важен и сложен вопрос инвестирования работы нового научного центра, его плановых научных и практических работ. Здесь без помощи государства не обойтись. Но возможны и другие формы финансирования НИИ, особенно в стадии внедрения результатов завершенных НИР, за счет средств фермерских объединений и других спонсоров-заказчиков и т.д.

Содержание

Предисловие.....	3
Глава 1.	
Оросительное дело в Средней Азии (Туркестане)	
на фоне её колонизации царской Россией.....	6
1.1. Причины и обстоятельства, ускорившие	
колонизацию Средней Азии	7
1.2. Об «идее» создания нового (по орошаемой площади)	
Туркестана	12
Глава 2.	
Водные ресурсы Амударьи в естественных условиях и	
вопросы оросительной способности реки (без крупных,	
регулирующих сток, гидротехнических объектов)	17
2.1. Водные ресурсы р. Амударья в естественных условиях	17
2.2. Режим движения наносов реки.....	20
2.3. Об оросительной способности р. Амударья	
в естественных условиях (версии разных авторов)	22
Глава 3.	
Орошаемое земледелие и хозяйственное	
водопользование в Советский период	26
3.1. Некоторые предварительные замечания и соображения.....	26
3.2. Проблемы земли и землепользования в Туркестане	
в первом десятилетии советской власти (после 1917 г.)	30
3.3. Национальное размежевание Средней Азии и вопросы	
иригации	38
3.4. Вопросы хозяйственного водопользования	
в новых условиях	50
3.5. О вопросе компенсации труда земледельца в условиях	
колхозно-совхозного землепользования.....	57
Глава 4.	
Новый этап в орошаемом земледелии в условиях	
независимой Республики Узбекистан (после 1991 г.)	72
4.1. Подход к землепользованию в условиях	
независимого государства.....	72
4.2. Некоторые сведения об опыте израильтян	
в области хлопководства	80

4.3. Некоторые соображения автора о повышении урожайности орошаемых культур путем повышения плодородия земель.....	88
4.4. О важности совершенствования землепользования в республике на государственном уровне.....	92
4.5. Проблемы водопользования на уровне хозяйств.....	98
4.6. О доходности орошаемой земли в свете её плодородия-урожайности.....	115
4.7. О человеческом факторе в орошаемом земледелии.....	123

Глава 5. Особенности хозяйственного водопользования будущего сквозь полуторовековой опыт прошлого (на примере орошаемого земледелия бассейна

Амударьи – ее низовьев)	130
5.1. Общие соображения.....	130
5.2. Об отношении к орошаемой земле.....	135
5.3. Хозяйственное водопользование в условиях возрастающей дефицитности водных ресурсов	142
5.3. Совершенствование поливов по длинным грядкам с целью экономии оросительной воды.....	148
5.4. Необходимость повышения урожайности сельхозкультур (хлопчатника) при усугублении дефицита водных ресурсов в условиях Узбекистана в будущем.	151
5.5. Вода и мы. (Вместо заключения главы 5 и книги в целом)	162